rabbit®

Sterowanie oświetleniem ulicznym
Kompensacja mocy biernej
Redukcja mocy czynnej

www.rabbit.pl

SPIS TREŚCI

STEROWANIE I ZARZĄDZANIE OŚWIETLENIEM

6 CPAnet fiber – system sterowania i monitoringu
8 CPAnet – system sterowania i monitoringu
10 midiBLUE – system sterowania
12 midiBLUE NFC – system sterowania
14 lightBLUE – cyfrowy programator astronomiczny
16 CPA 4.0 – cyfrowy programator astronomiczny
17 infraRED – moduł do sterowania zegarami CPA 4.0
18 CPAsport – sterownik oświetlenia obiektów sportowych
19 Light Sport – konwerter DALI / 1-10 V do sterowania obwodami oświetlenia
20 PSR – przełącznik serwisowy
21 digiLUX – cyfrowy wyłącznik zmierzchowy

SYSTEMOWE SZAFY OŚWIETLENIA ULICZNEGO

22 Szafa oświetlenia ulicznego
23 Szafa oświetlenia ulicznego LED

KOMPENSATORY MOCY BIERNEJ POJEMNOŚCIOWEJ

25 Kompensator LED BASIC / Kompensator LED MAX

REDUKTORY MOCY CZYNNEJ

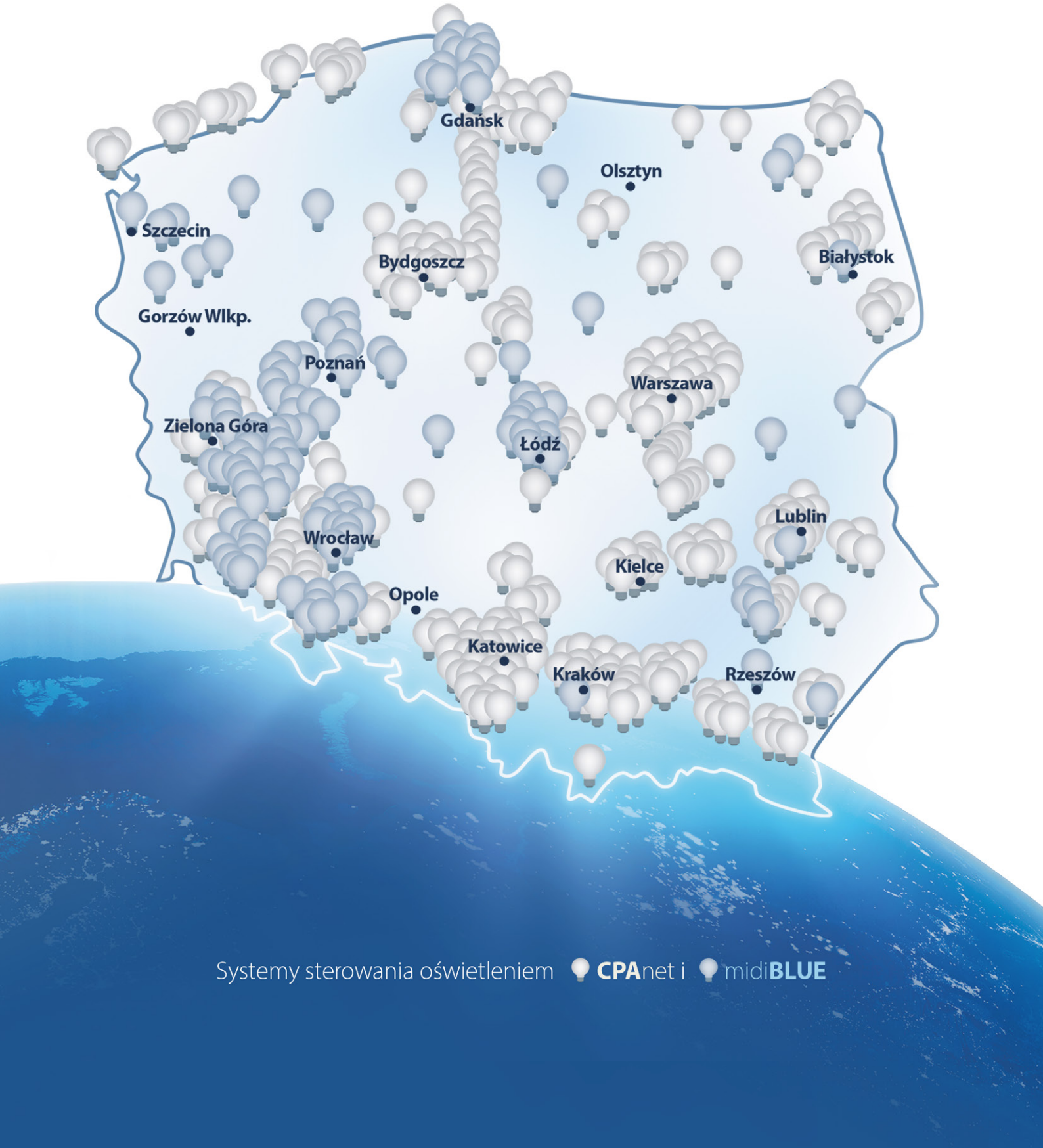
26 APC–LED 1-10 V / DALI, APC–LED NEMA
27 APC–LED Zhaga
28 microBOX 12 A
29 microBOX 25 A
30 GreenBoX

POMIAR OŚWIETLENIA, OGRANICZNIK PRĄDU, SYGNALIZATOR ZABEZPIECZEŃ, OŚWIETLENIE LED, TESTERY SPRAWNOŚCI

32 Centralna Fotokomórka – urządzenie do pomiaru natężenia oświetlenia
33 Soft Start LED – ogranicznik prądu rozruchu
34 SSZ – sygnalizator stanu zabezpieczeń
35 DZN Pro – detektor zaniku napięcia
36 Silent – szafkowa lampka oświetleniowa LED
37 APF-1 – automatyczny przełącznik faz
38 Tester sprawności lampy 1-10test
38 Tester sprawności lampy DALItest

USŁUGI

39 Projektowanie, wykonawstwo instalacji oświetleniowych, wsparcie techniczne i serwisowe


Gdańsk
Olsztyn
Szczecin
Bydgoszcz
Białystok
Gorzów Wlkp.
Poznań
Warszawa
Zielona Góra
Łódź
Lublin
Wrocław
Kielce
Opole
Katowice
Kraków
Rzeszów
Systemy sterowania oświetleniem CPAnet i midiBLUE

Rabbit Sp. z o.o. to wiodący **polski producent** sterowników i systemów do sterowania, zarządzania i monitoringu oświetlenia ulicznego.

Kompleksowo rozwiązujemy problemy dotyczące oświetlenia oraz dostosowujemy projekty do indywidualnych potrzeb. Oferujemy kompetentne doradztwo, wykonanie prac instalacyjnych, wsparcie techniczne, bezpłatne szkolenia oraz profesjonalną obsługę posprzedażową.

Działamy na rynku oświetleniowym **od 1989 roku**.
Nieustannie poszukujemy innowacyjnych rozwiązań, prowadzimy prace badawcze, projektujemy i **wprowadzamy na rynek nowe idee produktowe**.

Po **sukcesie** wprowadzenia na rynek układów do kompensacji mocy biernej pojemnościowej w systemach oświetlenia LED, zaproponowaliśmy wraz z naukowcami z Politechniki Śląskiej kolejne rozwiązanie w postaci Aktywnych Kompensatorów Mocy Biernej z Filtracją Harmonicznych.

Zgromadzone przez firmę **wieloletnie doświadczenie** poparte jest licznymi realizacjami. Nasze innowacyjne urządzenia sterują zewnętrznym oświetleniem nie tylko w Polsce, ale też w Estonii, Rumunii na Litwie i Łotwie.

Od ponad trzydziestu pięciu lat **stawiamy na nowoczesne rozwiązania techniczne**, bezawaryjność i długotrwałe użytkowanie. Kierujemy się zasadą oświetlenia nowoczesnego, racjonalnego, ekonomicznego oraz ekologicznego.

Nasze produkty są przyjazne środowisku naturalnemu, dzięki nim oszczędzamy energię i zmniejszamy emisje CO_2. Statystycznie jeden nasz sterownik zmniejsza roczne zużycie energii o 1825 kWH dzięki temu **oszczędzamy 913 kg węgla i zmniejszamy o 3347 kg emisję CO_2** – sterowniki produkujemy od 1989 roku.

Zapraszamy Państwa do zapoznania się z naszą ofertą.

CPAnet fiber

Komunikacja po **ŚWIATŁOWODZIE!***

SYSTEM STEROWANIA I MONITORINGU

CPAnet fiber to nowoczesny system, który służy do zdalnego monitorowania i zarządzania oświetleniem ulicznym przez stronę www w czasie rzeczywistym z pozycji dowolnego urządzenia mobinego.

Światłowód

CPAnet fiber to inteligentny system sterowania oświetleniem ulicznym, który potrafi dobrać najbardziej właściwy moment i czas włączenia oraz wyłączenia oświetlenia, jak również regulować natężenie światła. Dzięki temu znacznie zmniejsza się zużycie energii elektrycznej co pozwala uzyskać dodatkowe oszczędności.

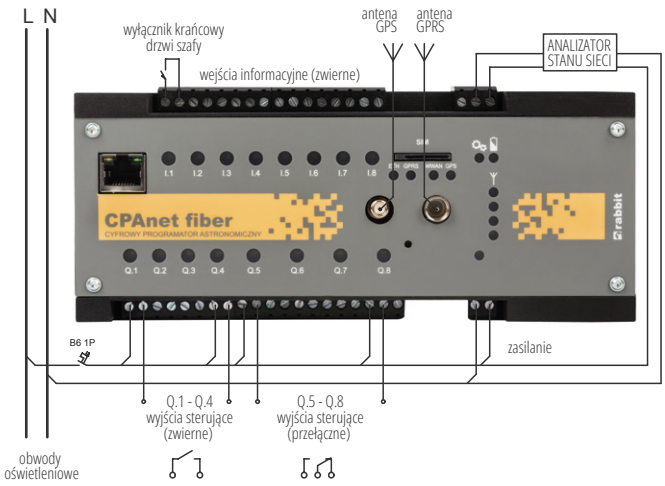
Komunikacja pomiędzy serwisem, a sterownikami odbywa się za pomocą transmisji pakietowej ETH/FIBER lub LTE. Tego typu rozwią+ zanie umożliwia sterowanie, nadzór i przetwarzanie danych w czasie rzeczywistym dla dużej ilości szaf oświetleniowych. Poprawia to jakość oświetlenia, pozwala szybko zareagować w sytuacjach awaryjnych i wpływa na znaczne obniżenie kosztów.

System składa się ze sterowników oraz oprogramowania. Sterowniki systemu włączają oświetlenie poprzez styczniki, umożliwiają również sterowanie pracą reduktorów mocy. Wbudowany odbiornik GPS pozwala dokładnie określić położenie geograficzne instalacji oświetle+ niowej, a więc precyzyjnie ustala moment wschodu i zachodu słońca. Pobierany z GPS czas uwalnia użytkownika od konieczności korekty zegara w sterowniku.

Urządzenie montuje się w szafie oświetleniowej. Wraz z podłączonymi obwodami oświetleniowymi tworzy system, który może być zdalnie monitorowany. CPAnet fiber jest przyjazny użytkownikowi sterownik zamontowany w szafie oświetleniowej jest automatycznie lokalizowany w systemie. Każdy użytkownik po zalogowaniu się na swoje konto www.cpanet.pl ma wgląd na podległą mu strukturę oświetleniową miasta lub gminy. Może on także zabezpieczyć dostęp do systemu hasłem SMS – podobnie jak w systemach bankowych.

Dzięki dodatkowemu szyfrowaniu danych oprogramowanie do sterowania oświetleniem ulicznym spełnia najwyższe normy cyberbezpieczeństwa.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA

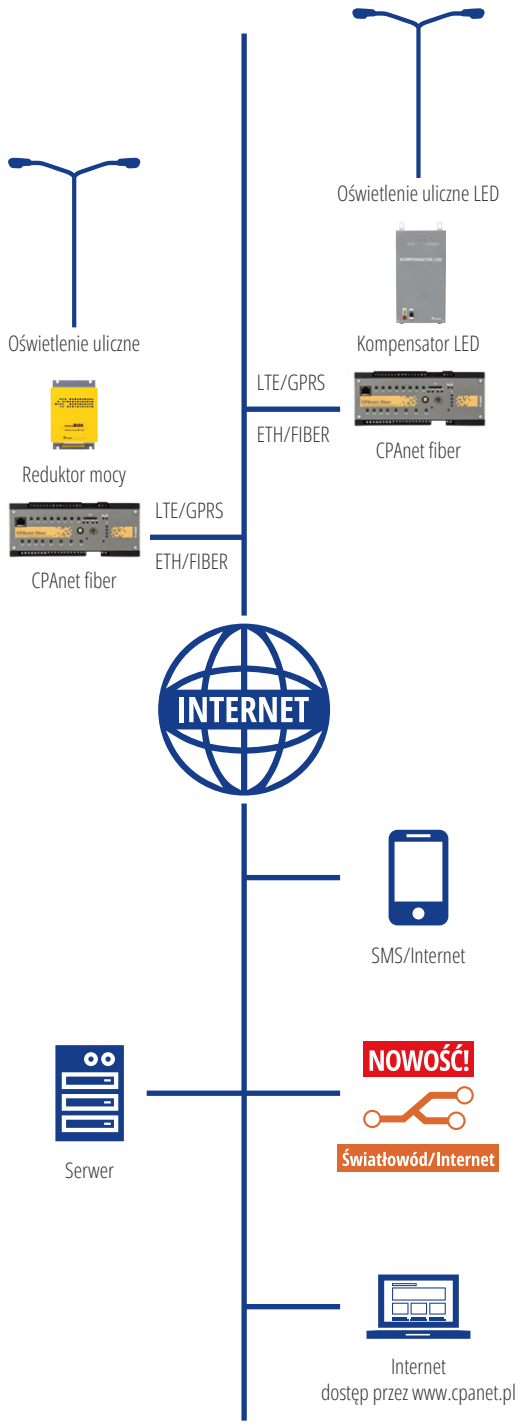


*do podłączenia do światłowodu niezbędny jest miediakonwerter

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 85-264 V AC, 47-440 Hz
- wymiary (szer./wys./gł.): 200 x 85 x 110 mm
- szerokość urządzenia: 12 modułów
- ilość wyjść: 8 (4 zwierne, 4 przełączne)
- obciążalność prądowa wyjść: AC1: 6 A/250 V AC; DC1: 6 A/24 V DC
- ilość wejść: 8
- temperatura pracy: od -10°C do +85°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN
- współpraca z analizatorem sieci/licznikiem

SCHEMAT DZIAŁANIA SYSTEMU



WŁAŚCIWOŚCI SYSTEMU

- pełna kontrola i zarządzanie systemem przez stronę www
- synchronizacja czasu GPS (pobierane z GPS czas i położenie geograficzne umożliwiają dokładne obliczenie wschodów i zachodów słońca w danym dniu i miejscu)
- komunikacja: ETH/FIBER(światłowód), LTE/GPRS, SMS
- automatyczna lokalizacja sterowników na mapie strony www
- łatwe tworzenie i zarządzanie grupami sterowników
- możliwość awaryjnego włączania/wyłączania oświetlenia SMS-em (z telefonu komórkowego lub strony www)
- monitorowanie w czasie rzeczywistym i analiza parametrów sieci: prądu, napięcia, zużycia energii, mocy czynnej, mocy biernej
- archiwizacja i wizualizacja danych alarmowych i pomiarowych
- system raportowania
- autoryzacja użytkowników (login, hasło) oraz nadawanie im różnych uprawnień
- zdalna wymiana oprogramowania i ustawień po ETH, LTE/GPRS
- dostęp do darmowego oprogramowania na stronie www
- aplikacja na urządzenia mobilne
- awaryjne zasilanie z wbudowanego akumulatora
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan wejść i wyjść, sygnał WWAN (ETH, LTE/GPRS), GPS, zasięg sieci, stan ładowania akumulatora
- 6 trybów pracy wyjścia: astronomiczny, dobowy, kaskada, serwis, redukcja, pogodowy
- możliwość wprowadzenia 10 wyjątków od harmonogramu pracy oświetlenia (np. święta kalendarzowe, święta lokalne, itp.)
- możliwość ustawienia odrębnych poprawek dla lata i zimy
- natychmiastowa informacja o wystąpieniu sytuacji alarmowych, tj. zaniku napięcia zasilania, zaniku poszczególnych faz, przekrocze+ nia/obniżenia mocy, otwarć szafy
- zdalne włączanie/wyłączanie oświetlenia podczas prac serwisowych
- możliwość zdalnego programowania opraw z układami APC-LED
- możliwość włączenia/wyłączenia oświetlenia za pomocą wiadomości SMS (np. na boiskach sportowych)
- możliwość dostosowania oświetlenia drogowego do aktualnego natężenia ruchu (w oparciu o dane z zewnętrznego systemu sterowania ruchem ulicznym)
- system zaprojektowany do stosowania zarówno w nowej, jak i istniejącej instalacji oświetleniowej
- chwilowy brak dostępu do internetu nie zakłóca pracy sterownika
- możliwość podłączenia centralnej fotokomórki w celu natychmiastowej reakcji na silne zmiany pogody. Jej właściwe wykorzystanie pozwala osiągnąć duże oszczędności.
- w budynkach, w szafach metalowych oraz w miejscach gdzie jest ograniczony zasięg GPS/LTE należy zainstalować antenę na zewnątrz

CPAnet

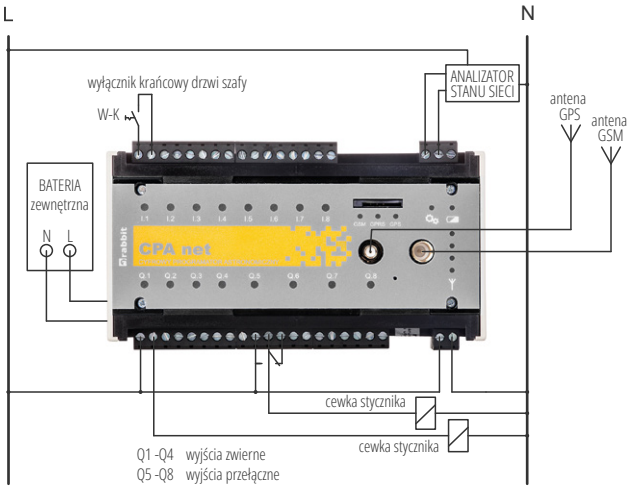
SYSTEM STEROWANIA I MONITORINGU

CPAnet to nowoczesny system, który służy do zdalnego monitorowania i zarządzania oświetleniem ulicznym poprzez stronę www.

Określamy ten system jako inteligentny, ponieważ potrafi dobrać najbardziej właściwy moment i czas włączenia/wyłączenia oświetlenia oraz regulować natężenie światła. Dzięki temu znacznie zmniejsza się zużycie energii elektrycznej.

System składa się ze sterowników i oprogramowania. Sterowniki systemu włączają oświetlenie poprzez styczniki, umożliwiają też sterowanie pracą reduktorów mocy. Wbudowany odbiornik GPS pozwala dokładnie określić położenie geograficzne instalacji oświetleniowej, a więc precyzyjnie ustala moment wschodu i zachodu słońca. Pobierany z GPS czas uwalnia użytkownika od konieczności korekty zegara w sterowniku. Urządzenie montuje się w szafie oświetleniowej. Wraz z podłączonymi obwodami oświetleniowymi tworzy system, który może być zdalnie monitorowany przez użytkownika. CPAnet jest przyjazny użytkownikowi – sterownik zamontowany w szafie oświetleniowej jest automatycznie lokalizowany w systemie. Każdy użytkownik po zalogowaniu się na swoje konto www.cpanet.pl ma wgląd na podległą mu strukturę oświetleniową (miasta, gminy). Dodatkowo może on zabezpieczyć dostęp do systemu hasłem SMS – podobnie jak w systemach bankowych.

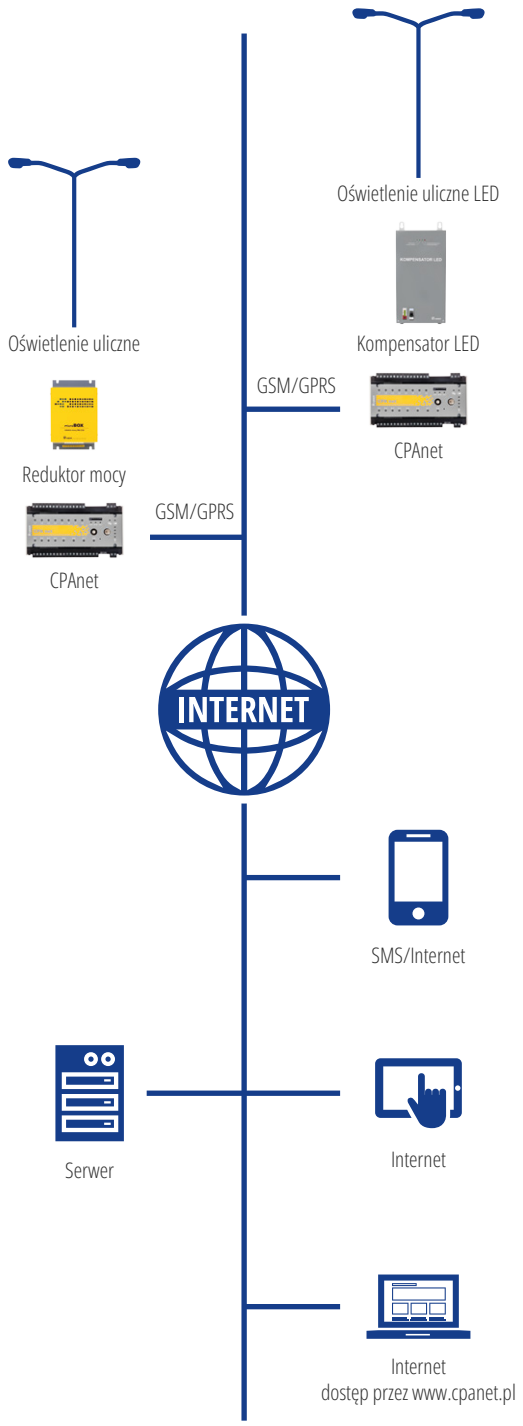
SCHEMAT PODŁĄCZENIA



PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 85-264 V AC, 47-440 Hz
- wymiary (szer./wys./gł.): 150 x 85 x 110 mm
- szerokość urządzenia: 9 modułów
- ilość wyjść: 8 (4 zwierne, 4 przełączne)
- obciążalność prądowa wyjść: AC1: 5 A/250 V AC; DC1: 5 A/24 V DC
- ilość wejść: 8
- temperatura pracy: od -30°C do +85°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN
- współpraca z analizatorem sieci/licznikiem

SCHEMAT DZIAŁANIA SYSTEMU



WŁAŚCIWOŚCI SYSTEMU

- pełna kontrola i zarządzanie systemem przez stronę www
- synchronizacja czasu GPS (pobierane z GPS czas i położenie geograficzne umożliwiają dokładne obliczenie wschodów i zachodów słońca w danym dniu i miejscu)
- komunikacja: GPRS, SMS
- automatyczna lokalizacja sterowników na mapie strony www
- łatwe tworzenie i zarządzanie grupami sterowników
- możliwość awaryjnego włączania/wyłączania oświetlenia SMS-em (z telefonu komórkowego lub strony www)
- monitorowanie w czasie rzeczywistym i analiza parametrów sieci: prądu, napięcia, zużycia energii, mocy czynnej, mocy biernej
- archiwizacja i wizualizacja danych alarmowych i pomiarowych
- system raportowania
- autoryzacja użytkowników (login, hasło) oraz nadawanie im różnych uprawnień
- zdalna wymiana oprogramowania i ustawień po GPRS
- dostęp do darmowego oprogramowania na stronie www
- aplikacja na urządzenia mobilne
- awaryjne zasilanie z wbudowanego akumulatora
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan wejść i wyjść, sygnał GSM , GPRS , GPS, zasięg sieci, stan ładowania akumulatora
- 6 trybów pracy wyjścia: astronomiczny, dobowy, kaskada, serwis, redukcja, pogodowy
- możliwość wprowadzenia 10 wyjątków od harmonogramu pracy oświetlenia (np. święta kalendarzowe, święta lokalne, itp.)
- możliwość ustawienia odrębnych poprawek dla lata i zimy
- natychmiastowa informacja o wystąpieniu sytuacji alarmowych, tj. zaniku napięcia zasilania, zaniku poszczególnych faz, przekroczenia/obniżenia mocy, otwarć szafy
- zdalne włączanie/wyłączanie oświetlenia podczas prac serwisowych
- możliwość zdalnego programowania opraw z układami APC-LED
- możliwość włączenia/wyłączenia oświetlenia za pomocą wiadomości SMS (np. na boiskach sportowych)
- możliwość dostosowania oświetlenia drogowego do aktualnego natężenia ruchu (w oparciu o dane z zewnętrznego systemu sterowania ruchem ulicznym)
- system zaprojektowany do stosowania zarówno w nowej, jak i istniejącej instalacji oświetleniowej
- chwilowy brak dostępu do internetu nie zakłóca pracy sterownika
- możliwość podłączenia centralnej fotokomórki w celu natychmiastowej reakcji na silne zmiany pogody. Jej właściwe wykorzystanie pozwala osiągnąć duże oszczędności.
- w budynkach, w szafach metalowych oraz w miejscach gdzie jest ograniczony zasięg GPS/GPRS należy zainstalować antenę na zewnątrz

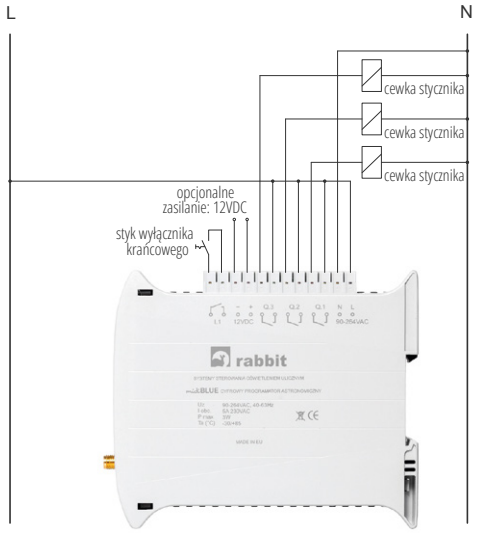
midiBLUE

SYSTEM STEROWANIA OŚWIETLENIEM

midiBLUE to nowoczesny sterownik oświetlenia ulicznego. Służy do załączania, wyłączania oraz monitorowania oświetlenia za pomocą strony internetowej. Dzięki takiemu rozwiązaniu użytkownik w komfortowych warunkach, z dowolnego miejsca może kontrolować pracę własnej infrastruktury oświetleniowej.

Sterownik midiBLUE oblicza godziny wschodów i zachodów słońca na podstawie pozycji geograficznej lub pobiera je z tabeli astronomicznej. To niewielkie urządzenie montuje się w szafie oświetleniowej. Wraz z serwisem internetowym tworzy system, który pozwala na zdalne monitorowanie i zarządzanie oświetleniem ulicznym. Tego typu rozwiązanie umożliwia przetwarzanie w czasie rzeczywistym danych dla dużej ilości szaf oświetleniowych. Wpływa to bezpośrednio na poprawę jakości oświetlenia, szybkość reakcji w sytuacjach awaryjnych oraz na obniżenie kosztów. Sterownik midiBLUE synchronizuje czas z serwerem Network Time Protocol, dzięki czemu oświetlenie załączane jest bardzo precyzyjnie. Czas pobierany bezpośrednio z zegara atomowego zapewnia absolutną dokładność i uwalnia użytkownika od konieczności samodzielnej korekty zegara w sterowniku. Dodatkowo zapewnia to załączanie wszystkich sterowników w tym samym czasie, z dokładnością co do sekundy.

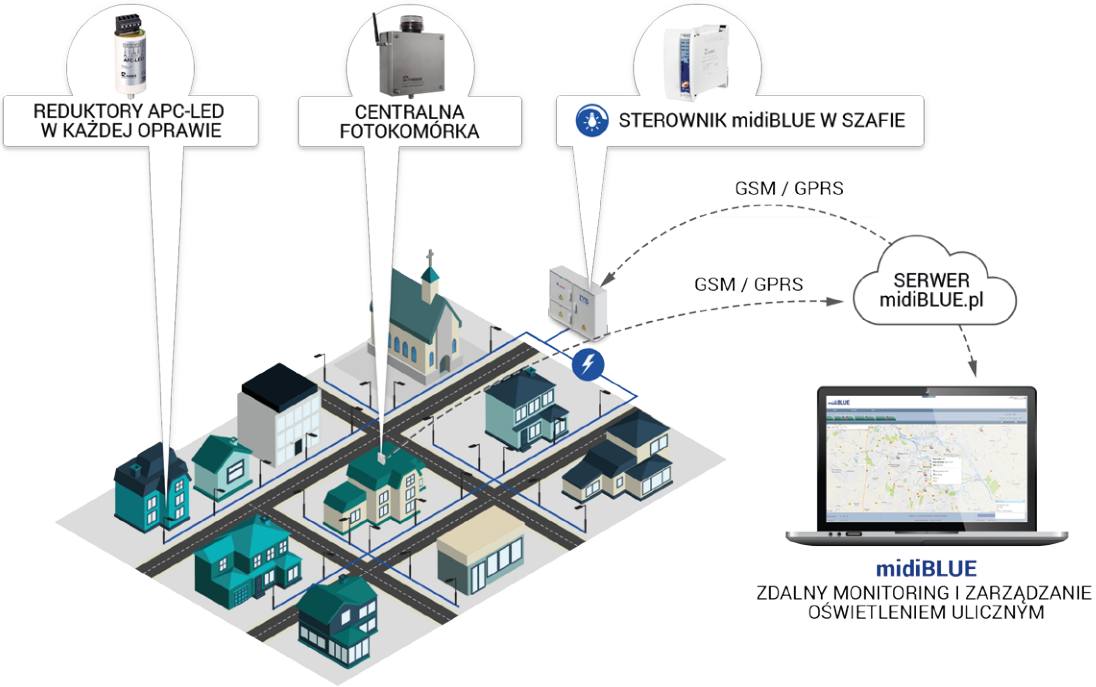
SCHEMAT PODŁĄCZENIA



PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 90-264 V AC, 40-63 Hz
- wymiary (szer./wys./gł.): 45 x 100 x 120 mm
- szerokość urządzenia: 3 moduły
- ilość wyjść: 3
- obciążalność prądowa wyjść: AC1: 5 A/250 V AC; DC1: 5 A/24 V DC
- ilość wejść: 1
- temperatura pracy: od –30°C do +85°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN

SCHEMAT DZIAŁANIA SYSTEMU



WŁAŚCIWOŚCI SYSTEMU

- pełna kontrola i zarządzanie systemem przez stronę www
- synchronizacja czasu z serwerem Network Time Protocol – czas pobierany bezpośrednio z zegara atomowego gwarantuje absolutną dokładność
- komunikacja: GPRS, SMS
- możliwość tworzenia i zarządzania grupami sterowników
- możliwość awaryjnego włączania/wyłączania oświetlenia SMS-em
- autoryzacja użytkowników (login, hasło) oraz nadawanie im różnych uprawnień
- automatyczna zmiana czasu lato/zima
- możliwość zaprogramowania do czterech przedziałów załączeń/wyłączeń w stałych godzinach z uwzględnieniem załączeń i wyłączeń astronomicznych
- 4 tryby pracy wyjścia: astronomiczny, dobowy, kaskada, serwis
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan wejść i wyjść, sygnał GSM, GPRS, stan zasilania
- możliwość wprowadzenia 10 wyjątków od harmonogramu pracy oświetlenia (np. święta kalendarzowe, święta lokalne, itp.)
- możliwość wgrania dowolnej tabeli astronomicznej
- możliwość stworzenia własnej tabeli astronomicznej za pomocą TABgeneratora - www.generatortabel.pl
- możliwość ustawienia odrębnych poprawek dla lata i zimy
- system analizy alarmów
- natychmiastowa informacja o wystąpieniu sytuacji alarmowych, tj. zaniku napięcia zasilania i otwarć szafy
- wizualizacja sterowników na mapie strony www
- system raportowania
- szyfrowanie HTTPS
- archiwizacja danych
- rejestracja zdarzeń
- licznik czasu pracy oświetlenia (osobny dla każdego z wyjść sterujących)
- możliwość zdalnej wymiany oprogramowania i ustawień po GPRS
- możliwość zdalnego programowania opraw z układem APC-LED
- praca w trybie astronomicznym na podstawie pozycji GPS lub na podstawie danych z tabeli astronomicznej
- zdalne włączanie/wyłączenie oświetlenia podczas prac serwisowych
- możliwość sterowania oświetleniem na obiektach sportowych np. orliki, boiska szkolne, itp.
- możliwość podłączenia centralnej fotokomórki w celu natychmiastowej reakcji na silne zmiany pogody. Jej właściwe wykorzystanie pozwala osiągnąć duże oszczędności.

POWIĄZANE ELEMENTY SYSTEMU

Reduktory APC–LED
Str. 26-27

Centralna Fotokomórka
Str. 32

midiBLUE NFC

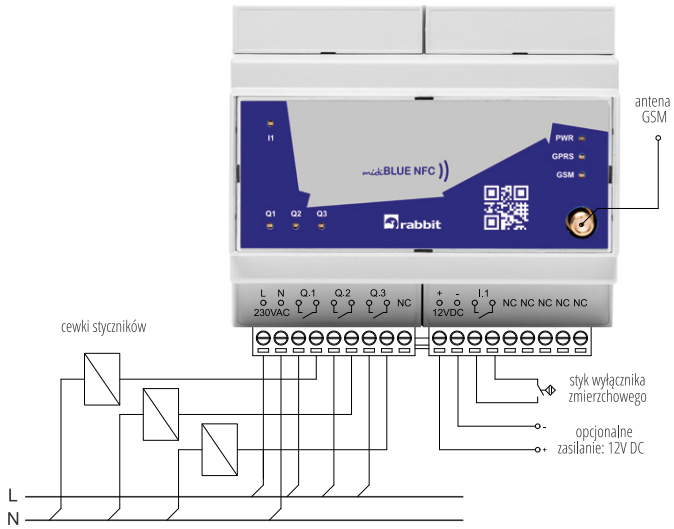
SYSTEM STEROWANIA OŚWIETLENIEM

midiBLUE NFC to nowoczesny sterownik oświetlenia ulicznego. Służy do załączania, wyłączania oraz monitorowania oświetlenia zdalnie za pomocą strony internetowej, jak również zbliżeniowo za pomocą smartfona z poziomu aplikacji midiBLUE NFC.

Sterownik midiBLUE NFC oblicza godziny wschodów i zachodów słońca na podstawie pozycji geograficznej lub pobiera je z tabeli astronomicznej. To niewielkie urządzenie montuje się w szafie oświetleniowej. Wraz z serwisem internetowym tworzy system, który pozwala na zdalne monitorowanie i zarządzanie oświetleniem ulicznym. Tego typu rozwiązanie umożliwia przetwarzanie w czasie rzeczywistym danych dla dużej ilości szaf oświetleniowych. Wpływa to bezpośrednio na poprawę jakości oświetlenia, szybkość reakcji w sytuacjach awaryjnych oraz na obniżenie kosztów. Zmiany parametrów pracy sterownika i jego programowanie mogą być dokonywane poprzez stronę www lub za pomocą bezprzewodowej komunikacji NFC. Odbywa się to za pomocą aplikacji, którą bezpłatnie można pobrać ze sklepu Google Play. Unikalną cechą urządzenia jest możliwość wprowadzania oraz sprawdzania wstępnych ustawień zegara bez konieczności podłączania do sieci oraz bez karty SIM.

Sterownik midiBLUE NFC synchronizuje czas z serwerem Network Time Protocol, dzięki czemu oświetlenie załączane jest bardzo precyzyjnie. Czas pobierany bezpośrednio z zegara atomowego zapewnia absolutną dokładność i uwalnia użytkownika od konieczności samodzielnej korekty zegara w sterowniku. Dodatkowo zapewnia to załączanie wszystkich sterowników w tym samym czasie, z dokładnością co do sekundy.

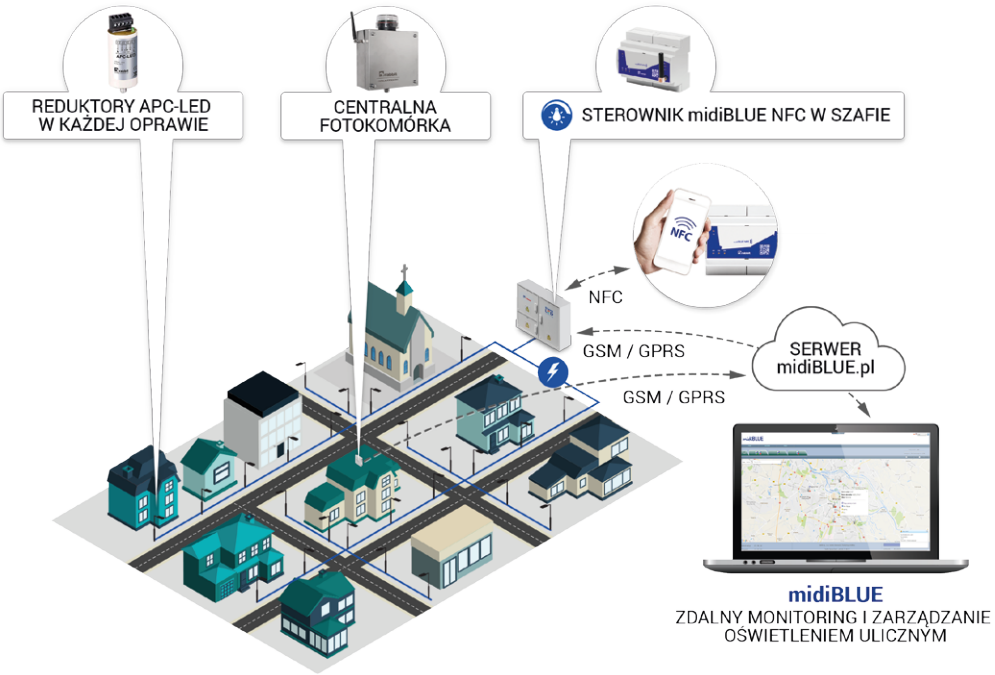
SCHEMAT PODŁĄCZENIA



PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 90-264 V AC, 40-63 Hz
- wymiary (szer./wys./gł.): 106 x 91 x 62 mm
- szerokość urządzenia: 6 modułów
- ilość wyjść: 3
- obciążalność prądowa wyjść: AC1: 5 A/250 V AC; DC1: 5 A/24 V DC
- ilość wejść: 1
- temperatura pracy: od –30°C do +85°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN

SCHEMAT DZIAŁANIA SYSTEMU



WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- pełna kontrola i zarządzanie systemem przez stronę www
- programowanie sterownika odbywa się zdalnie za pomocą strony internetowej lub zbliżeniowo za pomocą smartfona z poziomu aplikacji midiBLUE NFC
- synchronizacja czasu z serwerem Network Time Protocol – czas pobierany bezpośrednio z zegara atomowego gwarantuje absolutną dokładność
- komunikacja: GPRS, SMS, NFC
- możliwość tworzenia i zarządzania grupami sterowników
- możliwość awaryjnego włączania/wyłączania oświetlenia SMS-em
- autoryzacja użytkowników (login, hasło) oraz nadawanie im różnych uprawnień
- automatyczna zmiana czasu lato/zima
- możliwość zaprogramowania do czterech przedziałów załączeń/wyłączeń w stałych godzinach z uwzględnieniem załączeń i wyłączeń astronomicznych
- 4 tryby pracy wyjścia: astronomiczny, dobowy, kaskada, serwis
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan wejść i wyjść, sygnał GSM, GPRS, stan zasilania
- możliwość wprowadzenia 10 wyjątków od harmonogramu pracy oświetlenia (np. święta kalendarzowe, święta lokalne, itp.)
- możliwość wgrania dowolnej tabeli astronomicznej
- możliwość stworzenia własnej tabeli astronomicznej za pomocą TABgeneratora - www.generatortabel.pl
- możliwość ustawienia odrębnych poprawek dla lata i zimy
- system analizy alarmów
- natychmiastowa informacja o wystąpieniu sytuacji alarmowych, tj. zaniku napięcia zasilania i otwarć szafy
- wizualizacja sterowników na mapie strony www
- system raportowania
- szyfrowanie HTTPS
- archiwizacja danych
- rejestracja zdarzeń
- licznik czasu pracy oświetlenia (osobny dla każdego z wyjść sterujących)
- możliwość zdalnej wymiany oprogramowania i ustawień po GPRS
- możliwość zdalnego programowania opraw z układem APC-LED
- praca w trybie astronomicznym na podstawie pozycji GPS lub na podstawie danych z tabeli astronomicznej
- zdalne włączanie/wyłączenie oświetlenia podczas prac serwisowych
- możliwość sterowania oświetleniem na obiektach sportowych np. orliki, boiska szkolne, itp.
- możliwość podłączenia centralnej fotokomórki w celu natychmiastowej reakcji na silne zmiany pogody. Jej właściwe wykorzystanie pozwala osiągnąć duże oszczędności.

POWIĄZANE ELEMENTY SYSTEMU

Reduktory APC–LED
Str. 26-27

Centralna Fotokomórka
Str. 32

lightBLUE

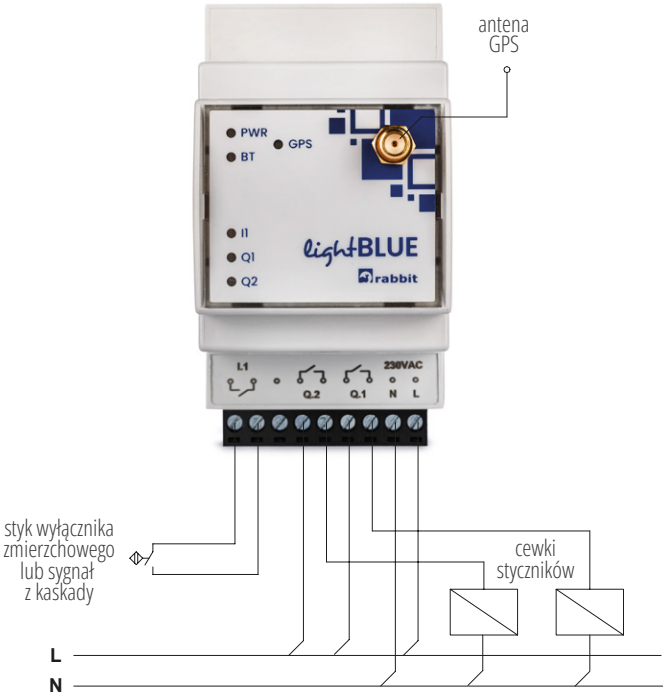
CYFROWY PROGRAMATOR ASTRONOMICZNY

lightBLUE to nowoczesny i zaawansowany technologicznie sterownik oświetlenia ulicznego, który łączy precyzję działania z wygodą obsługi.

Jego kluczową cechą jest możliwość sterowania oświetleniem w oparciu o rzeczywiste czasy wschodu i zachodu słońca, uwzględniając indywidualne poprawki użytkownika oraz możliwość konfiguracji trybów pracy według zaprogramowanych godzin.
Zarządzanie sterownikiem lightBLUE jest możliwe dzięki mobilnej aplikacji Rabbit lightBLUE.

Dzięki aplikacji można zdalnie odczytać i zmienić parametry pracy sterownika, w razie potrzeby wymienić oprogramowanie, wszystko to bez konieczności otwierania szafy sterowniczej.
Urządzenie zostało wyposażone w zintegrowany odbiornik GPS z anteną wewnętrzną, który zapewnia precyzyjną synchronizację czasu oraz lokalizacji, co dodatkowo zwiększa niezawodność i dokładność działania.

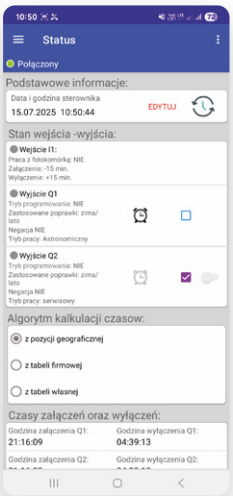
SCHEMAT PODŁĄCZENIA

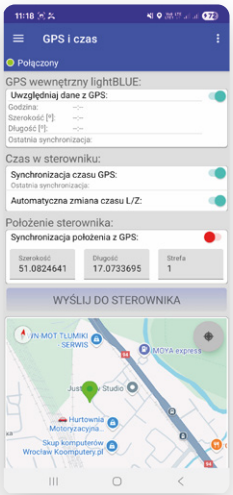


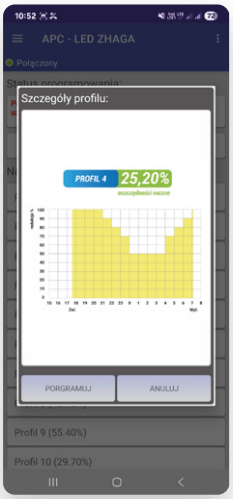
PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 85 – 305 V AC, 47-63 Hz
- maksymalny pobór mocy: 2 W
- wymiar sterownika (szer./wys./gł.): 52 x 104 x 62 mm
- szerokość urządzenia: 3 moduły
- ilość wyjść: 2 (dwa niezależnie programowalne wyjścia)
- obciążalność prądowa wyjść: AC1: 6 A/250 V AC
- ilość wejść: 1 (fotokomórka / kaskada)
- temperatura pracy: od -30^{0}C do +80^{0}C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN

APLIKACJA lightBLUE







WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- pełna kontrola i sterowanie lightBLUE za pomocą smartfona lub tabletu z poziomu aplikacji Rabbit lightBLUE
- prosty i intuicyjny interfejs darmowej aplikacji Rabbit lightBLUE (do pobrania ze sklepu Google Play)
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan wejść i wyjścia, stan połączenia bezprzewodowego ze smartfonem lub tabletem, stan zasilania, stan GPS
- wielosystemowy GNSS
- automatyczna synchronizacja czasu zgodnie z sygnałem GPS
- możliwość włączenia /wyłączenia sygnału GPS
- możliwość włączenia/wyłączenia synchronizacji położenia
- niezależne koordynaty GPS oraz koordynaty Użytkownika
- automatycznie wyliczana strefa czasowa
- komunikacja przez Bluetooth BLE 5.0/5.2
- blokada dostępu do sterownika za pomocą kodu PIN i haseł jednodniowych
- rejestracja do 1000 ostatnich zdarzeń
- licznik czasu pracy oświetlenia dla każdego z wyjść sterujących
- automatyczna zmiana czasu Zima/Lato
- automatyczna lokalizacja sterowników na mapie w aplikacji
- możliwość zdalnej wymiany oprogramowania, tabel i ustawień
- możliwość programowania opraw z układem APC-LED oraz APC-LED ZHAGA
- automatycznie przełączana antena: wewnętrzna /zewnętrzna - typ SMA
- automatyczna korekta czasu (zimowy/letni) w przypadku braku modułu GPS
- współpraca z fotokomórką i sygnałem kaskady
- 4 tryby pracy wyjścia: astronomiczny, serwisowy, kaskada, dobowy
- permanentne załączenie/wyłączenie wyjść, niezależnie od zaniku/powrotu zasilania
- automatyczne wyliczanie czasów załączeń i wyłączeń z pozycji geograficznej
- sterowanie z pozycji geograficznej lub wybranej tabeli
- możliwość wybrania tabeli firmowej Rabbit CPA 4.0 lub własnej Użytkownika
- możliwość wyboru różnych poprawek: poprawki sezonowe zima/lato, poprawki kwartalne, poprawki miesięczne, poprawki na każdy dzień tygodnia
- możliwość wyłączenia całkowitego poprawek
- programowa negacja wyjść (zamiana NO na NC)
- możliwość wprowadzenia czterech przedziałów załączeń, trzech przerw nocnych dla każdego z wyjść
- możliwość włączenia / wyłączenie przerwy nocnej dla poszczególnych dni tygodnia
- załączenia czasowe (serwisowe) wyjść na 1/3/5/15/dowolny czas - sekund/ minut/ godzin
- możliwość przywrócenia nastaw fabrycznych
- w budynkach, w metalowych szafach oraz w miejscach gdzie jest ograniczony zasięg GPS należy podłączyć antenę zewnętrzną

CPA 4.0

CYFROWY PROGRAMATOR ASTRONOMICZNY

CPA 4.0 to sterownik przeznaczony do włączania i wyłączania oświetlenia ulicznego.

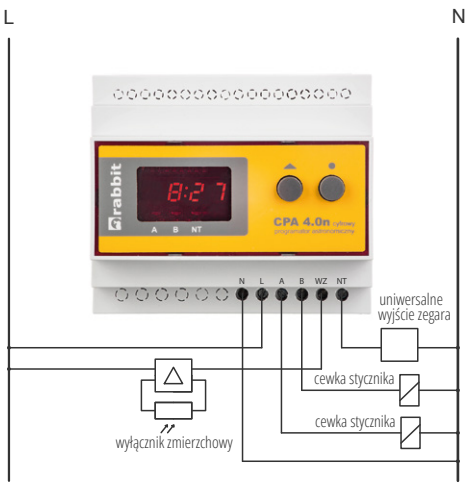
Godziny włączania i wyłączania ustalane są na podstawie danych z tablicy wschodów i zachodów słońca oraz poprawek wprowadzonych przez użytkownika.

To niemal bezobsługowe urządzenie z powodzeniem zastępuje stosowane dotychczas wyłączniki zmierzchowe i pozwala zoptymalizować wydatki na oświetlenie w stopniu odpowiadającym oczekiwaniom użytkownika.

Zamontowany w szafie oświetleniowej i odpowiednio zaprogramowany sterownik CPA 4.0 nie wymaga od użytkownika dalszej ingerencji. Steruje oświetleniem w cyklu rocznym, bez konieczności okresowego przestawiania.

Programowanie urządzenia odbywa się za pomocą przycisków sterownika. Do sterownika CPA 4.0 można dokupić moduł infraRED, który podłączony do smartfona za pomocą przejściówki USB OTG umożliwi bezprzewodowe sterowanie. Wystarczy pobrać aplikację Rabbit infraRED ze sklepu Google Play, aby w prosty sposób wprowadzić bądź zmienić wszelkie niezbędne ustawienia sterownika CPA 4.0. Za pomocą aplikacji można również zdalnie zablokować klawiaturę i ustawienia sterownika, aby zabezpieczyć przed wprowadzaniem zmian przez osoby nieuprawnione.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- automatyczna zmiana czasu lato/zima
- programowana przerwa nocna
- możliwość blokowania przerwy nocnej np. w weekendy, w święta
- współpraca z wyłącznikiem zmierzchowym
- czytelny wyświetlacz LED oraz ergonomiczna klawiatura ułatwiają wprowadzanie nastaw
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan: wejść i wyjść
- możliwość sterowania, blokady klawiatury i ustawień przy pomocy modułu infraRED podłączonego do smartfona.
- licznik czasu pracy oświetlenia (osobny dla każdego z wyjść sterujących)

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 230 V +10/–20%, 50 Hz
- wymiary (szer./wys./gł.): 105 x 90 x 65 mm
- szerokość urządzenia: 6 modułów
- ilość wyjść: 3 (dwa niezależnie programowalne wyjścia w trybie astronomicznym i jedno uniwersalne)
- obciążalność prądowa wyjść: AC1: 6 A/250 V AC
- ilość wejść: 1 (wyłącznik zmierzchowy)
- temperatura pracy: od –30°C do +50°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN

infraRED

MODUŁ DO STEROWANIA ZEGARAMI CPA 4.0

Moduł infraRED podłączony do smartfona umożliwia za pomocą dedykowanej aplikacji wysyłać nastawy oraz wydawać komendy sterownikowi CPA 4.0.

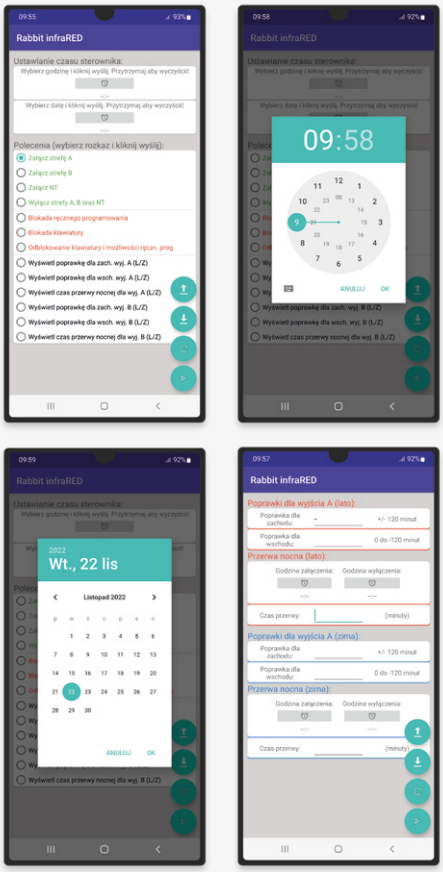
Programowanie zegara astronomicznego CPA 4.0 może odbywać się za pomocą przycisków na urządzeniu oraz za pomocą modułu infraRED, który jest wyposażony w odbiornik na podczerwień. Dzięki aplikacji Rabbit infraRED można w prosty sposób wprowadzić bądź zmienić wszelkie niezbędne ustawienia sterownika CPA 4.0, jak również wprowadzić przygotowany wcześniej kompletny program ustawień.

Można także zdalnie zablokować klawiaturę i ustawienia sterownika CPA 4.0 zapobiegając tym samym wprowadzanie zmian w ustawieniach sterownika przez osoby nieuprawnione.

Zestaw składa się z modułu infraRED, specjalnej przejściówki OTG typu USB C lub USB micro-B oraz bezpłatnej aplikacji Rabbit infraRED, którą należy pobrać ze sklepu Google Play.

POBIERZ Z Google Play

APLIKACJA Rabbit infraRED



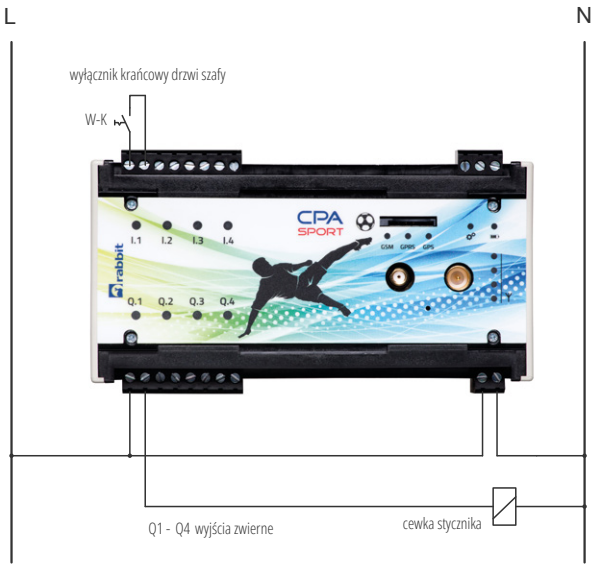
CPA Sport

STEROWNIK OŚWIETLENIA OBIEKTÓW SPORTOWYCH

CPA Sport to sterownik przeznaczony do zarządzania oświetleniem na obiektach sportowych.

Programowanie sterownika odbywa się za pomocą strony internetowej. W komfortowych warunkach, z dowolnego miejsca można ustawić: hasła i czas trwania załączenia, wyliczyć szacunkowy koszt oświetlenia w danym miesiącu, jak również określić przedział czasowy, w którym oświetlenie będzie zapalane poprzez SMS. Dzięki takiemu rozwiązaniu administrator obiektu sportowego ma pełną kontrolę nad oświetleniem, a użytkownik optymalny komfort. Gdy się ściemni może samodzielnie zapalić oświetlenie, wysyłając SMS. Hasło oraz specjalny numer telefonu umieszczony jest w widocznym miejscu na obiekcie. Takie rozwiązanie generuje duże oszczędności kosztów energii elektrycznej w budżecie. Oświetlenie jest włączane tylko wtedy, kiedy jest potrzebne.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- pełna kontrola i zarządzanie urządzeniem przez stronę www
- włączanie oświetlenia za pomocą wiadomości SMS
- możliwość ustawiania dowolnego czasu załączeń oświetlenia na boiskach
- możliwość wgrania harmonogramu zajęć sportowych (oświetlenie będzie się włączało wówczas automatycznie przed rozpoczęciem zajęć i wyłączało tuż po nich)
- możliwość rozdzielenia funkcji obiektu (oświetlenia będzie można włączyć tylko dla wybranego boiska)
- możliwość zarządzanie kilkoma obiektami sportowymi
- synchronizacja czasu GPS (z wbudowanego odbiornika GPS pobierany jest dokładny czas i położenie geograficzne)
- darmowa karta SIM przez 24 miesiące
- komunikacja: GPRS, SMS
- natychmiastowa informacja o wystąpieniu sytuacji alarmowych, tj. zanik napięcia zasilania, otwarcie szafy
- system raportowania i archiwizacja danych alarmowych
- autoryzacja użytkowników (login, hasło) oraz nadawanie im różnych uprawnień
- automatyczna lokalizacja sterowników na mapie strony www
- zdalna wymiana oprogramowania i ustawień po GPRS
- dostęp do darmowego oprogramowania na stronie www
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan wejść i wyjść, sygnał GSM, GPRS , GPS, zasięg sieci, stan ładowania akumulatora
- 6 trybów pracy wyjścia: astronomiczny, dobowy, kaskada, serwis, redukcja, pogodowy
- możliwość wprowadzenia 10 wyjątków od harmonogramu pracy oświetlenia (np. święta kalendarzowe, święta lokalne, itp.)
- możliwość ustawienia odrębnych poprawek dla lata i zimy

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 85-264 V AC, 44-440 Hz
- wymiar sterownika (szer./wys./gł.): 150 x 85 x 110 mm
- szerokość urządzenia: 9 modułów
- ilość wyjść: 4
- obciążalność prądowa wyjść: AC1: 5 A/ 250 V AC
- ilość wejść: 4
- temperatura pracy: od –30°C do +85°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN

LightSport

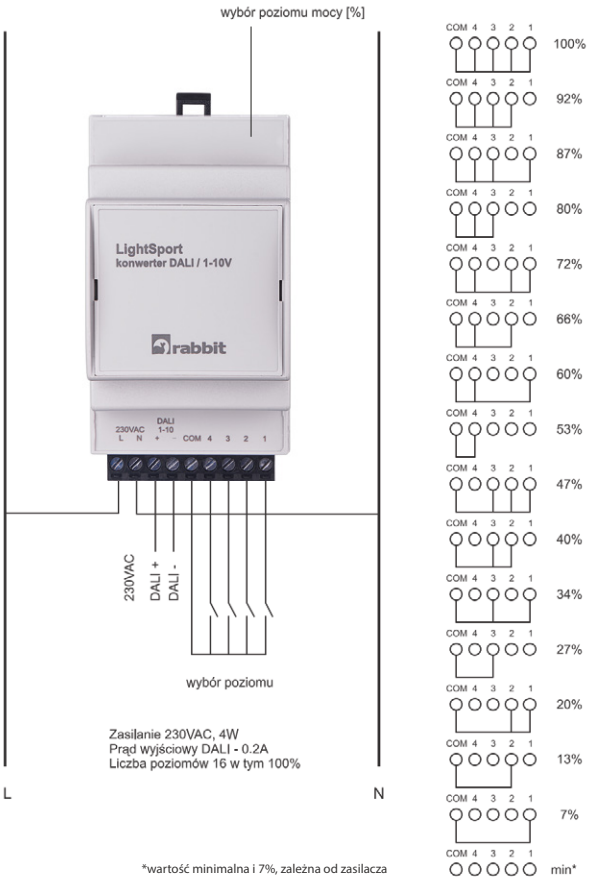
KONWERTER DALI / 1-10 V DO STEROWANIA OBWODAMI OŚWIETLENIA

LightSport konwerter binarny to urządzenie przeznaczone do grupowego sterowania oprawami LED wyposażonymi w interfejs DALI lub 1-10 V.

Konwerter pozwala na generowanie sygnału DALI lub analogowego sygnału napięciowego 1-10 V. Dzięki temu przy użyciu sterownika CPAnet, CPA Sport, midiBLUE lub kombinacji czterech zwykłych włączników możliwe jest sterowanie jasnością opraw. Urządzenie współpracuje z dowolnym sterownikiem posiadającym wyjścia przekaźnikowe bezpotencjałowe.

Konwerter zbudowany został w oparciu o 4-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy. Zwieranie poszczególnych wejść sterownika z wejściem COM powoduje ustawienie na wyjściu jednego z 16 poziomu napięcia lub odpowiedniego sygnału DALI. Wybór odpowiedniej kombinacji pozwala na redukcje strumienia świetlnego oprawy do zadanego poziomu, a nawet jej wyłączenie (DALI).

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI

- grupowe sterowanie oprawami LED wyposażonymi w interfejs DALI lub 1-10 V
- redukcja strumienia świetlnego lampy do zadanego poziomu
- możliwość redukcji w 16 poziomach
- współpraca ze sterownikami: CPAnet, midiBLUE i CPA Sport
- współpraca z dowolnymi sterownikami posiadającymi wyjścia przekaźnikowe bezpotencjałowe

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 230 V, ±10%
- częstotliwość napięcia zasilającego: od 48 Hz do 53 Hz
- wymiary (szer./wys./gł.): 52 x 104 x 62 mm
- szerokość urządzenia: 3 moduły
- wyjście sterujące: DALI lub 1-10 V
- obciążalność prądowa wyjścia sterującego: 200 mA
- ilość wejść bezpotencjałowych: 4
- temperatura pracy: od -20°C do +55°C
- wilgotność otoczenia pracy: do 95%, brak kondensacji
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN

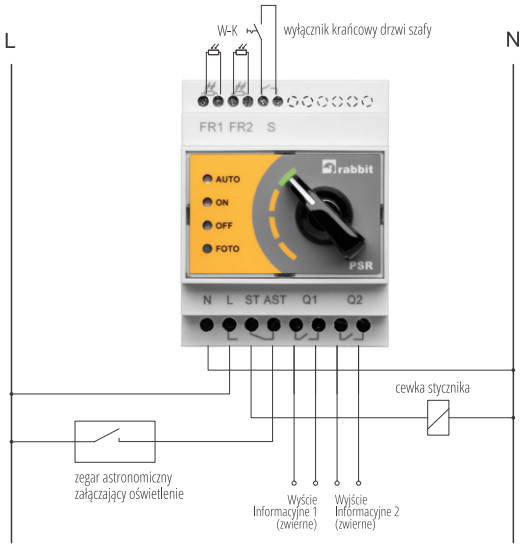
PSR

PRZEŁĄCZNIK SERWISOWY

Przełącznik serwisowy PSR jest to urządzenie służące do awaryjnego sterowania oświetleniem ulicznym. W przypadku awarii, kradzieży lub wystąpienia ataku hakerskiego PSR przejmuje kontrolę nad pracą oświetlenia.

Dzięki takiemu rozwiązaniu użytkownik ma czas na zlokalizowanie, zdiagnozowanie i usunięcie usterki. To niewielkie urządzenie w prosty sposób może zostać zamontowane w każdej szafie oświetleniowej. Zaletą układu jest możliwość podłączenia dwóch czujników pomiarowych jednocześnie. W przypadku awarii jednego czujnika lub aktu wandalizmu, w którym jeden z czujników zostaje uszkodzony drugi przejmuje wszystkie funkcje i samodzielnie steruje oświetleniem. Przełącznik serwisowy automatycznie rozpoznaje podłączone elementy pomiarowe. W przypadku, gdy wykryje jakieś nieprawidłowości zasygnalizuje to odpowiednia dioda LED, znajdująca się na panelu frontowym. Urządzenie posiada dwa wyjścia Q1 oraz Q2 przez które można przekazać informację do nadrzędnych systemów sterowania o stanie pracy przełącznika oraz o błędnym działaniu czujników.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- awaryjne sterowanie oświetleniem w sytuacjach kryzysowych, takich jak awarie, akty wandalizmu lub cyberataki
- analogowy pomiar natężenia światła
- optyczna sygnalizacja stanu pracy
- dźwiękowa sygnalizacja stanu pracy
- możliwość podłączenia dwóch czujników jednocześnie
- możliwość zamontowania w każdej szafie oświetleniowej
- wyjścia Q1 i Q2 informujące o stanie pracy przełącznika i błędnym działaniu czujników

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 230 V AC +10/-15%, 50 Hz
- wymiary (szer./wys./gł.): 68 x 90 x 65 mm
- szerokość urządzenia: 4 moduły
- ilość wyjść sterujących: 1
- ilość wyjść informacyjnych: 2
- zakres pomiaru 1- 500 lx
- obciążalność prądowa wyjścia: 3 A/230 V
- temperatura otoczenia: -40°C do +85°C
- stopień ochrony: PSR - IP20, czujnik - IP67

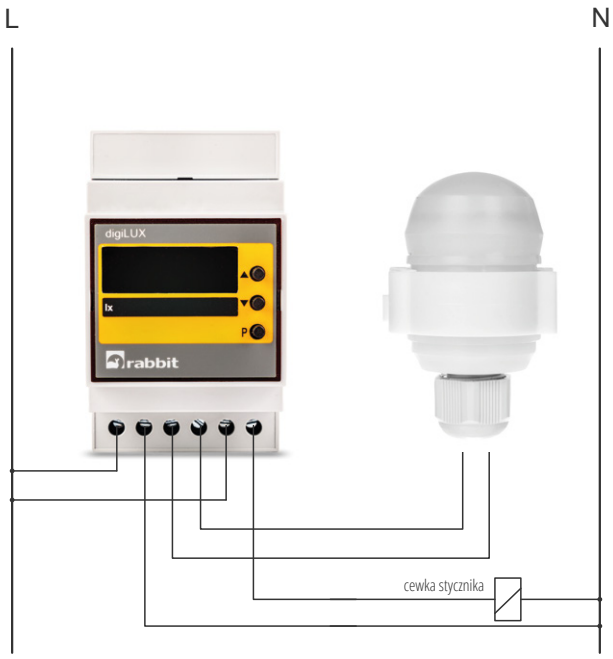
digiLUX

CYFROWY WYŁĄCZNIK ZMIERZCHOWY

Cyfrowy wyłącznik zmierzchowy digiLUX jest przeznaczony do sterowania oświetleniem: ulicznym, zakładów produkcyjnych i hal przemysłowych.

Jest urządzeniem autonomicznym lub pracującym jako uzupełnienie cyfrowych programatorów astronomicznych CPA. digiLUX mierzy natężenie oświetlenia z dokładnością do jednego luksa w szerokim zakresie i wyświetla zmierzoną wartość na wyświetlaczu LED. Urządzenie składa się z części pomiarowej oraz czujki wykonanej w oparciu o przetwornik światło-częstotliwość. Przyciski umieszczone na płycie czołowej wyłącznika umożliwiają ustawienie poziomu natężenia, przy którym następuje włączenie i wyłączenie oświetlenia z dokładnością do 1 lx w całym zakresie pomiarowym. Dzięki opóźnionemu o 1 minutę momentowi przełączania oświetlenia wyłącznikiem digiLUX unika się niestabilności (krótkotrwałych przełączeń i wyłączeń) spowodowanych np. chwilowym oświetleniem czujki. digiLUX pozwala na włączenie oświetlenia także w ciągu dnia w przypadku bardzo złych warunków atmosferycznych.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- cyfrowy pomiar natężenia światła
- łatwość i precyzja ustawiania progu przełączenia (rozdzielczość pomiaru 1 lx)
- odporność na krótkotrwałe oświetlenie lub zasłonięcie czujnika
- wyjście przekaźnikowe (styk zwierny)

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 230 V +10/–20%, 50 Hz
- wymiary (szer./wys./gł.): 52 x 90 x 58 mm
- szerokość urządzenia: 3 moduły
- ilość wyjść: 1
- zakres pomiaru 0-3500 lx
- obciążalność prądowa wyjść: AC1: 4 A/250 V AC
- temperatura pracy: od –20°C do +50°C
- stopień ochrony: digiLUX – IP20, czujnik – IP56
- montaż na szynie DIN

SSOU

SYSTEMOWA SZAFA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

SSOU jest nowoczesną szafą oświetlenia ulicznego.

SSOU w jednej obudowie integruje część pomiarową, rozdzielczą, układ centralnej redukcji mocy (reduktor mocy) oraz układ sterowania i zdalnego nadzoru (CPA).

W obudowie szafy mieszczą się trzy sekcje. Są to:

1. sekcja pomiarowa
2. sekcja rozdzielcza
3. sekcja reduktora mocy

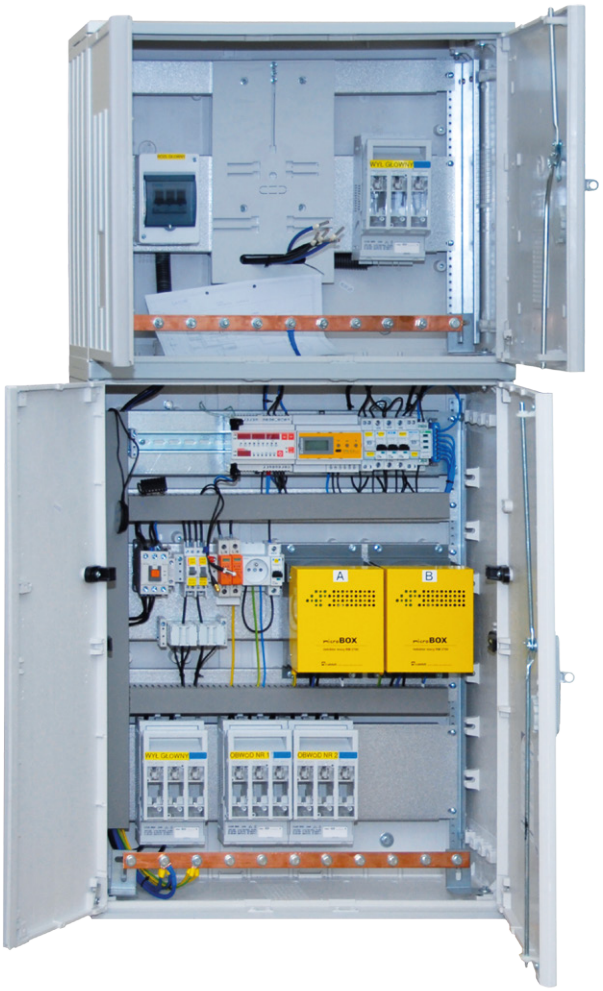
Sekcja pomiarowa ma zawsze oddzielne drzwi i zamknięcie. W sekcji pomiarowej znajdują się zabezpieczenia przedlicznikowe i aparatura pomiarowa, którą instaluje się w zależności od potrzeb i wymogów zakładu energetycznego.

Sekcja rozdzielcza zawiera typowe elementy obwodów sterowania: styczniki, zabezpieczenia linii zasilających poszczególne obwody oświetleniowe i listwy zaciskowe. W tej sekcji umieszczono też układ sterowania i zdalnego nadzoru CPAnet.

Ostatnia sekcja zawiera reduktor mocy o parametrach odpowiadających potrzebom konkretnej lokalizacji.

Szafy wykonuje się według wymagań zamawiającego. Na etapie kompletowania zamówienia ustala się z zamawiającym szczegóły techniczne. Powstaje ostateczny projekt, który po zatwierdzeniu jest realizowany. Standardowo szafy są montowane w obudowach aluminiowych, malowanych proszkowo, choć możliwe jest także zastosowanie innych obudów. Oferujemy wersje szaf jednofazowe lub trójfazowe, na zakres mocy od 3,5 kVA do 120 kVA.

Zastosowanie nowoczesnego systemu sterowania opartego na sterowniku CPAnet i reduktorze mocy pozwoliło stworzyć rozwiązanie w pełni odpowiadające europejskim standardom. Dzięki zdalnej wymianie oprogramowania jest ono również elastyczne, gdyż daje się dostosowywać do zmieniających się z czasem potrzeb klienta.



PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres dostępnych mocy:

– wersje jednofazowe: 3,5 kVA do 20 kVA

– wersje trójfazowe: 7,5 kVA do 120 kVA

- wymiary i waga zależą od wersji

SZAFA LED

SZAFA LED® oświetlenie uliczne LED

SYSTEMOWA SZAFA OŚWIETLENIA ULICZNEGO LED

Szafa LED w jednej obudowie łączy kompleksowe rozwiązanie zapewniając profesjonalną ochronę i sterowanie nowoczesnych opraw ulicznych LED.

Oprawy LED w porównaniu do tradycyjnych opraw oświetlenia ulicznego wymagają całkowicie innego systemu zabezpieczeń. Z tego względu w obudowie szafy LED mieszczą się cztery sekcje:

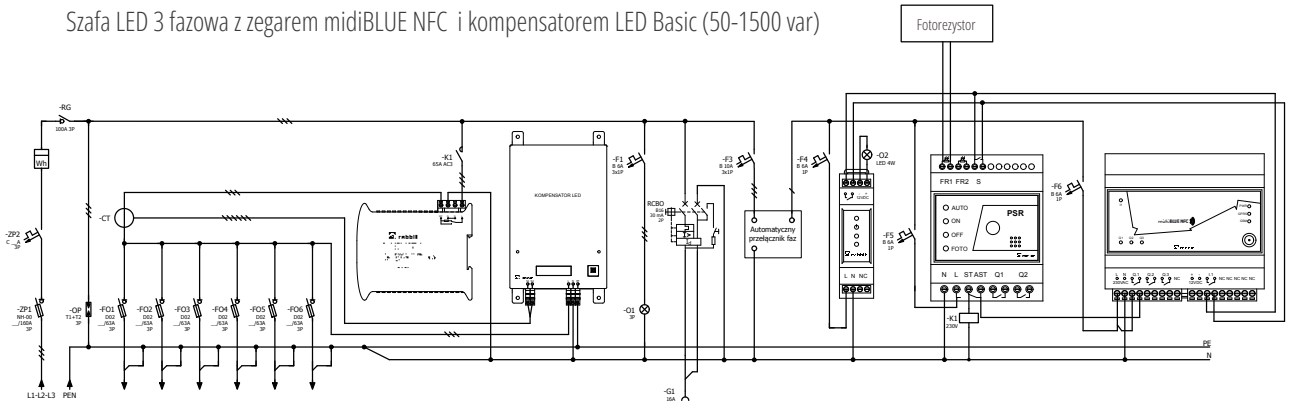
1. Sekcja zabezpieczeń
2. Sekcja kompensacji mocy
3. Sekcja pomiarowa
4. Sekcja rozdzielcza

Sekcja zabezpieczeń zawiera wszystkie niezbędne elementy zabezpieczenia linii zasilających przed różnego rodzaju przepięciami i udarami prądowymi. W tej sekcji dodatkowo znajduje się układ „soft-start" ograniczający udar prądowy w momencie załączenia oświetlenia.
Kolejna sekcja zawiera odpowiednio dobrany i wykonany kompensator mocy biernej pojemnościowej LED o parametrach odpowiadających potrzebom konkretnej lokalizacji.

Sekcja rozdzielcza zawiera typowe elementy sterowania: styczniki, zabezpieczenia linii zasilających poszczególne obwody oświetleniowe, układ sterowania i zdalnego nadzoru CPAnet oraz filtry harmonicznych. Filtry te znacznie „poprawiają" współczynnik mocy, zmniejszając straty z tytułu harmonicznych generowanych przez zasilacze impulsowe LED, a także poprawiają THD.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA UKŁADU ZASILANIA I STEROWANIA

Szafa LED 3 fazowa z zegarem midiBLUE NFC i kompensatorem LED Basic (50-1500 var)



Soft start LED	Kompensator LED Basic	PF-431	SILENT	PSR	midiBLUE NFC
Ogranicznik prądu rozruchu 3 szt.	Kompensator mocy biernej pojemnościowej 3 szt.	Automatyczny przełącznik faz	Szafkowa lampka oświetleniowa LED z funkcją wyłącznika krańcowego	Przełącznik serwisowy	Cyfrowy programator astronomiczny

Soft start **LED**
dzięki soft start LED - mniejsze bezpieczniki przedlicznikowe oraz mniejsze opłaty z tym związane.

Sterownik
możliwość sterowania „on-line" i pełny nadzór nad pracą szafy w czasie rzeczywistym.

Zabezpieczenia
przeciwprzepięciowe ważne w momencie ubezpieczenia inwestycji.

Kompensator **LED**
dzięki kompensatorowi LED brak opłat za moc bierną pojemnościową.

SILENT
szafkowa lampka LED z funkcją wyłącznika krańcowego

PSR
przełącznik sterowania rezerwowego

Sekcja pomiarowa ma zawsze oddzielne drzwi i zamknięcie. W tej sekcji znajdują się zabezpieczenia przedlicznikowe i aparatura pomiarowa, którą instaluje się w zależności od potrzeb i wymagań zakładu energetycznego.

Szafy wykonuje się według wymagań zamawiającego. Na etapie kompletowania zamówienia ustala się z zamawiającym szczegóły techniczne. Powstaje ostateczny projekt, który po zatwierdzeniu jest realizowany. Standardowo szafy są montowane w obudowach aluminiowych, malowanych proszkowo, choć możliwe jest także zastosowanie innych obudów. Oferujemy wersje szaf jednofazowe lub trójfazowe, na zakres mocy do 120 kVA. Zastosowanie nowoczesnego systemu sterowania opartego na sterowniku CPAnet pozwoliło stworzyć rozwiązanie w pełni odpowiadające europejskim standardom. Dzięki zdalnej wymianie oprogramowania jest ono również elastyczne, gdyż daje się dostosowywać do zmieniających się z czasem potrzeb klienta.

WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- kompensacja mocy biernej pojemnościowej
- sterowanie „on-line" i pełny nadzór nad pracą szafy w czasie rzeczywistym
- zabezpieczenie przepięciowe i przed udarem piorunowym
- układ „soft-start" – zabezpieczenie przed udarowym prądem rozruchu
- filtr harmonicznych
- opcje wykonania szafy: I lub II klasa izolacji
- spełnia normy w zakresie emisji zaburzeń oraz odporności dla urządzeń pracujących w środowisku elektrowni i stacji elektroenergetycznych
- ograniczenie opłat za energię bierną
- możliwość wykonanie szafy przystosowanej do każdego systemu sterowania
- wyposażenie dodatkowe: wentylator, grzałka, termostat

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres dostępnych mocy:
  – wersje jednofazowe: do 20 kVA
  – wersje trójfazowe: do 120 kVA
- wymiary i waga zależą od wersji

KOMPENSATOR LED BASIC
KOMPENSATOR LED MAX

KOMPENSATORY MOCY BIERNEJ POJEMNOŚCIOWEJ

Kompensatory mocy biernej pojemnościowej to urządzenia eliminujące pobór energii biernej pojemnościowej.

Kompensator LED BASIC i kompensator LED MAX zostały zaprojektowane w taki sposób, aby w znacznym stopniu zmniejszyć straty generowane w instalacji oświetleniowej LED, które wynikają z przepływu mocy biernej pojemnościowej. W praktyce oznacza to zmniejszenie wysokich rachunków za energię bierną pojemnościową, za którą coraz częściej fakturują nas zakłady energetyczne. Proponowane przez naszą firmę urządzenia są przeznaczone do pracy w budynkach użyteczności publicznej, na parkingach, w obwodach oświetlenia ulicznego i innych wyposażonych w lampy LED. Urządzenia są wstępnie parametryzowane do konkretnych obwodów podczas produkcji. Szeroki zakres regulacji zapewnia optymalną kompensację, nawet przy dużych zmianach mocy biernej jak w przypadku instalacji iluminacji z okazji Świąt i innych uroczystości.

Sterownik kompensatora reguluje nadążną kompensacją w zakresie od 35% do 100% Kompensator LED BASIC oraz od 15% do 100% Kompensator LED MAX.
Np. Kompensator LED MAX o mocy 2250 VAr zapewnia kompensację mocy biernej pojemnościowej od 350 VAr do 2250 VAr.
Gdy planowana jest głęboka redukcja mocy opraw powyżej 50% rekomendujemy Kompensator LED MAX. Zapewni on prawidłową kompensację mocy biernej pojemnościowej nawet przy redukcji mocy opraw do poziomu 20%*. Natomiast kompensator LED BASIC zapewni prawidłową kompensację przy redukcji mocy opraw do poziomu 50%.

Kompensator może współpracować ze sterownikami oświetlenia ulicznego typu CPAnet. Dzięki temu możliwy jest automatyczny, zdalny nadzór procesu kompensacji. Urządzenie najlepiej zabudować na etapie projektowania i budowy nowej szafy oświetleniowej LED. Takie rozwiązanie istotnie ogranicza koszt całego przedsięwzięcia.

*oznacza głęboką redukcję opraw o 80%

WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- optymalizacja mocy biernej w obwodach oświetleniowych LED
- dostępna wersja 1 fazowa, kompensator może pracować w instalacjach 3-fazowych poprzez zastosowanie 3 urządzeń
- nadążna kompensacja mocy biernej w zakresie:
  - od 35% do 100% Kompensator LED BASIC
  - od 15% do 100% Kompensator LED MAX
- na wyświetlaczu urządzenia odczyt parametrów zasilania i kompensacji
- możliwość zastosowania w sieciach kablowych, liniach napowietrznych, do oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego w rozdzielniach zasilających obiekty
- współpraca z systemem CPAnet - zdalne zarządzanie i monitoring sieci
- duża efektywność ekonomiczna pozwalająca obniżyć rachunki za moc bierną i tym samym podnieść jakość energii
- urządzenie przyjazne środowisku – dzięki eliminacji poboru mocy biernej pojemnościowej zmniejsza poziom emisji CO_2
- stopa zwrotu zakupu urządzenia już od 3 miesięcy

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 230 V
- zakres mocy do 3500 VAr w obudowie modułowej, możliwe rozszerzenie do 7500 VAr w wersji hybrydowej
- temperatura pracy: od –20°C do +55°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż w szafie oświetleniowej
- wymiary (szer./wys./gł.):
  - Kompensator LED BASIC:
    - 175 x 309 x164 mm
  - Kompensator LED MAX:
    - 175 x 309 x164 mm
    - 175 x 549 x180 mm
    - 175 x 549 x180 mm + dodatkowy dławik poza obudową
- waga urządzenia zależy od wersji wykonania

APC–LED 1-10 V / DALI / APC–LED NEMA

AUTONOMICZNY PRZEKAŹNIK CZASOWY

APC- LED 1-10 V / DALI to mikroprocesorowy przekaźnik czasowy przeznaczony do sterowania mocą pojedynczej oprawy LED oświetlenia ulicznego.

Unikalną cechą układu jest zdolność określenia bieżącej godziny na podstawie historii włączeń i wyłączeń. Godzina rozpoczęcia pełnej lub częściowej redukcji mocy i czas jej trwania są ustawiane z rozdzielczością 30 min. Przełączenie w oprawach zasilanych z jednej linii odbywa się jednocześnie z sekundową dokładnością.

APC-LED 1-10 V / DALI jest przeznaczony do sterowania zasilaczami LED z wbudowanym układem redukcji natężenia oświetlenia, interfejs 1-10 V dc lub w standardzie DALI.

Przekaźniki umożliwiają czasową redukcję strumienia świetlnego w oprawach ledowych różnego typu. Układ ma fabrycznie zaprogramowane dwa przedziały czasowe, w których redukowane jest natężenie strumienia świetlnego na dwóch różnych poziomach. Użytkownik może przeprogramować zarówno zakres obu przedziałów czasowych, jak i poziom redukcji. Programowanie polega na zastosowaniu odpowiedniej sekwencji włączeń i wyłączeń zasilania obwodów oświetleniowych.

APC-LED 1-10 V / DALI mogą być programowane poprzez system CPAnet, system midiBLUE lub sterownik lightBLUE.

APC-LED w obudowie przystosowanej do złącza NEMA

WŁAŚCIWOŚCI

- brak przewodu sterującego
- brak zegara i wewnętrznej baterii
- możliwość zmiany nastaw we wszystkich oprawach jednocześnie
- sygnalizacja stanu pracy do celów serwisowych
- programowanie przekaźnika zdalnie przez Bluetooth (grupowe)
- programowanie przekaźnika zdalnie poprzez internet
- programowanie przekaźnika lokalnie poprzez dedykowany programator
- dwa poziomy redukcji T1 oraz T2 – możliwość redukcji strumienia w 16 poziomach (skok co 6%)
- urządzenie bezobsługowe i proste w montażu
- urządzenie przyjazne środowisku - dzięki ograniczeniu poboru mocy zmniejsza poziom emisji CO_2

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 230 V +5/–15%, 50 Hz
- wymiary urządzenia (wys./średnica): 95 / Ø 35 mm, (montaż wewnątrz oprawy LED)
- wymiary urządzenia w obudowie NEMA (wys./średnica): 50-75 / Ø 85 mm, (montaż na zewnątrz oprawy LED)
- wyjścia: 1-10 V i standard DALI
- pobór mocy: 0,5 W
- temperatura pracy: od –30°C do +80°C
- stopień ochrony: IP20 lub IP66 dla NEMA

CPAnet midiBLUE lightBLUE

APC–LED ZHAGA

AUTONOMICZNY PRZEKAŹNIK CZASOWY W STANDARDZIE ZHAGA

APC–LED ZHAGA to mikroprocesorowy przekaźnik czasowy przeznaczony do sterowania mocą pojedynczej oprawy LED oświetlenia ulicznego.

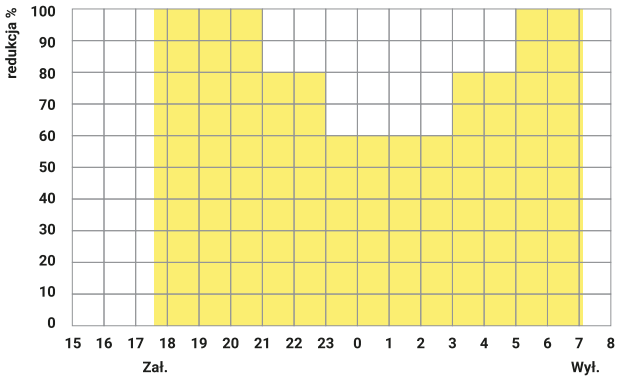
APC-LED ZHAGA jest przeznaczony do sterowania zasilaczami LED opraw oświetleniowych z wbudowanym układem redukcji natężenia oświetlenia w standardzie Zhaga. Unikalną cechą układu jest zdolność określenia bieżącej godziny na podstawie historii włączeń i wyłączeń. Godzina rozpoczęcia pełnej lub częściowej redukcji mocy i czas jej trwania są ustawiane z rozdzielczością 30 min. Przełączenie w oprawach zasilanych z jednej linii odbywa się jednocześnie z sekundową dokładnością.

Przekaźniki umożliwiają czasową redukcję strumienia świetlnego w oprawach ledowych różnego typu, wymagane jest jedynie posiadanie gniazda standardu Zhaga. Układ ma fabrycznie 10 zaprogramowanych stałych profili redukcji oraz dostępny dodatkowy jeden do zaprogramowania według wymagań użytkownika.

10 stałych profili redukcji zawierają wybór kombinacji do 15 przedziałów czasowych z ustawioną mocą, z 5% rozdzielczością. Zestaw 10 profili redukcji został zaprojektowany przez zespół doświadczonych inżynierów firmy Rabbit. Dla każdego profilu zostały policzone i podane w procentach oszczędności jakie można uzyskać w skali roku. Wybór profilu redukcji polega na zastosowaniu odpowiedniej sekwencji trzech włączeń i wyłączeń zasilania obwodów oświetleniowych. Każdy sterowniki jest wyposażony w listę dostępnych profili. Dzięki takiemu rozwiązaniu można zmienić wcześniej wybrany profil za pomocą systemu CPAnet i midiBLUE.

PRZYKŁADOWY PROFIL REDUKCJI

20,49% Oszczędności roczne



WŁAŚCIWOŚCI

- brak przewodu sterującego
- brak zegara i wewnętrznej baterii
- możliwość zmiany nastaw we wszystkich oprawach jednocześnie
- sygnalizacja stanu pracy do celów serwisowych
- programowanie przekaźnika zdalnie poprzez internet
- programowanie przekaźników za pomocą systemu CPAnet i midiBLUE
- do 15 przedziałów czasowych redukcji z dokładnością do 5% w pełnym zakresie mocy
- urządzenie bezobsługowe i proste w montażu
- urządzenie przyjazne środowisku - dzięki ograniczeniu poboru mocy zmniejsza poziom emisji CO_2

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 24 V DC (standard Zhaga)
- wymiary urządzenia (wys./średnica): 24-39 / Ø 48 mm, (montaż w gnieździe Zhaga w obudowie oprawy LED)
- wyjścia: standard DALI (Zhaga)
- pobór mocy: 0,1 W
- temperatura pracy: od –30°C do +80°C
- stopień ochrony: IP66

microBOX 12A

REDUKTOR MOCY

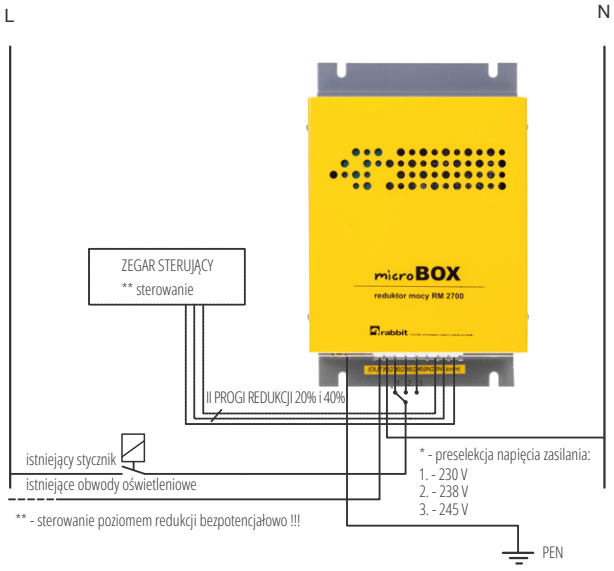
microBOX 12A jest reduktorem małej mocy przeznaczonym do pracy w sieciach oświetleniowych,

w których możliwe jest zmniejszenie zużycia energii przez obniżenie napięcia zasilania. microBOX 12A to najmniejszy reduktor na rynku. Dzięki małym wymiarom i niewielkiej wadze zmieści się w niemal każdej szafie oświetleniowej.

W urządzeniu zastosowano transformatorową metodę obniżania napięcia, a zarazem mocy, co pozwala nawet na 40-procentową oszczędność energii. microBOX 12A nie wprowadza zakłóceń harmonicznych i nie wpływa negatywnie na pracę oświetlenia.

microBOX 12A znajduje zastosowanie tam gdzie możliwe jest ograniczenie natężenia oświetlenia w określonych godzinach np. na ulicach, boiskach, dworcach czy w parkach.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- optymalizacja napięcia w sieci oświetlenia ulicznego
- dostępna wersja 1 fazowa, reduktor może pracować w instalacjach 3-fazowych poprzez zastosowanie 3 urządzeń
- regulowany poziom redukcji mocy 20 lub 40%
- możliwość włączenia lub wyłączenia redukcji w dowolnym momencie
- brak zakłóceń harmonicznych
- sterowanie za pomocą programatora astronomicznego serii CPA lub dowolnego zegara sterującego
- możliwość wyboru napięcia zasilania na listwie zaciskowej
- 3 diody LED sygnalizujące stan pracy
- możliwość zastosowania w sieciach kablowych, liniach napowietrznych, oświetleniu wewnętrznym i zewnętrznym
- urządzenie przyjazne środowisku - dzięki zmniejszeniu poboru mocy zmniejsza poziom emisji CO_2
- innowacyjność, niezawodność, prosta obsługa
- duża efektywność ekonomiczna- obniżenie kosztów do 40%

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 230, 238, 245 V, 50 Hz
- napięcie wyjściowe: 230 V - 180 V
- wymiary (szer./wys./gł.): 140 x 215 x 125 mm
- zakres mocy do 2,5 kVA dla 1 fazowej i do 7,5 kVA dla 3 fazowej
- obciążalność prądowa wyjść: 12 A
- I poziom redukcji o 20%
- II poziom redukcji o 40%
- temperatura pracy: od –40°C do +40°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż w szafie oświetleniowej i na tablicy
- waga 4,7 kg (dla jednej fazy)

microBOX 25A

REDUKTOR MOCY

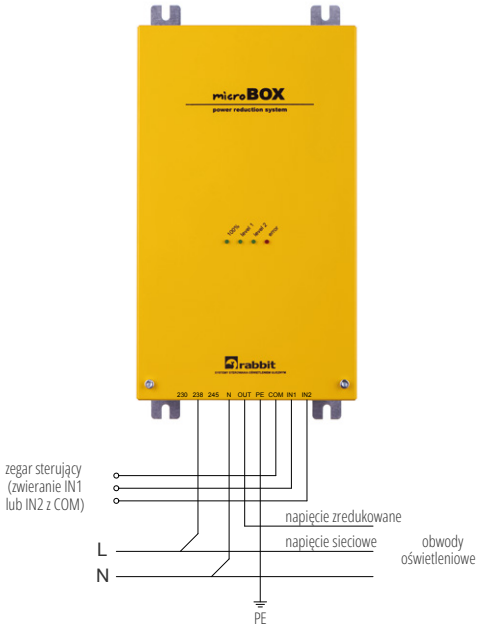
microBOX 25A to reduktor średniej mocy przeznaczony do pracy w sieciach oświetleniowych,

w których możliwe jest zmniejszenie zużycia energii przez obniżenie napięcia zasilania. Ze względu na swoje małe wymiary i niewielką wagę zmieści się niemal w każdej szafie oświetleniowej. W urządzeniu zastosowano transformatorową metodę obniżania napięcia a zarazem mocy, co pozwala na oszczędność energii nawet do 40%. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskujemy wydłużenie żywotności opraw oświetleniowych, stateczników i źródeł światła, jak również obniżenie dodatkowych kosztów eksploatacji i konserwacji sieci oświetleniowych. microBOX nie generuje zakłóceń harmonicznych i nie wpływa negatywnie na pracę oświetlenia.

Urządzenie wyposażone jest w zabezpieczenie termiczne: wewnętrzny czujnik temperatury w razie potrzeby wyłącza urządzenie i sygnalizuje przekroczenie dopuszczalnej temperatury.

Na płycie czołowej urządzenia znajdują się cztery diody LED, które sygnalizują stan pracy urządzenia.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- optymalizacja napięcia w sieci oświetlenia ulicznego
- dostępna wersja 1 fazowa, reduktor może pracować w instalacjach 3-fazowych poprzez zastosowanie 3 urządzeń
- regulowany poziom redukcji mocy 20 lub 40%
- możliwość włączenia lub wyłączenia redukcji w dowolnym momencie
- brak zakłóceń harmonicznych
- możliwość zastosowania w sieciach kablowych, liniach napowietrznych, oświetleniu wewnętrznym i zewnętrznym
- sterowanie za pomocą programatora astronomicznego serii CPA lub dowolnego zegara sterującego
- 4 diody LED na czołowej płycie urządzenia sygnalizujące stan pracy
- urządzenie przyjazne środowisku - dzięki ograniczeniu poboru mocy zmniejsza poziom emisji CO_2
- innowacyjność, niezawodność, prosta obsługa
- duża efektywność ekonomiczna- obniżenie kosztów do 40%

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 230, 238, 245 V, 50 Hz
- napięcie odbiorcze: 230 V - 180 V
- wymiary (szer./wys./gł.): 165 x 330 x 165 mm
- zakres mocy
  25 A - do 5,5 kVA dla 1 fazowej i do 17 kVA dla 3 fazowej
- obciążalność prądowa wyjść: 25 A
- I poziom redukcji o 20%
- II poziom redukcji o 40%
- temperatura pracy: od –40°C do +40°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż w szafie oświetleniowej i na tablicy
- waga 10,8 kg (dla jednej fazy)

GreenBoX

REDUKTOR MOCY

Reduktor GreenBoX to urządzenie ograniczające zużycie energii w obwodach oświetleniowych.

Zastosowana w reduktorze transformatorowa metoda obniżania napięcia, a zarazem mocy pozwala na oszczędność zużycia energii. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań i małym gabarytom GreenBoX może zostać podłączony do każdej instalacji oświetleniowej: zarówno nowoprojektowanej, jak i już istniejącej. Reduktory serii GreenBoX znalazły przede wszystkim zastosowanie w obwodach oświetleniowych małej mocy, a ponieważ nie wprowadzają zakłóceń harmonicznych są chętnie stosowane.

GreenBoX jest produkowany w wersjach jednofazowej i trójfazowej na prądy 15 A / 25 A / 35 A / 45 A / 60 A / 80 A na fazę. Oferujemy go jako szafę zewnętrzną IP44 (dostawianą do szafy oświetleniowej) lub wnętrzową (do montażu w szafach oświetleniowych lub rozdzielczych). Wersja zewnętrzna IP44 produkowana jest w obudowie aluminiowej lub termoutwardzalnej.

Urządzenie znajduje zastosowanie w miejscach publicznych i obiektach komercyjnych wymagających długotrwałego oświetlenia: na ulicach, boiskach, dworcach czy w parkach.

Legenda:

Uz - nominalne napięcie zasilania 230 V

Us - napięcie stabilizacji 200 V - 220 V

Ur - napięcie redukcji mocy 180 V - 210 V

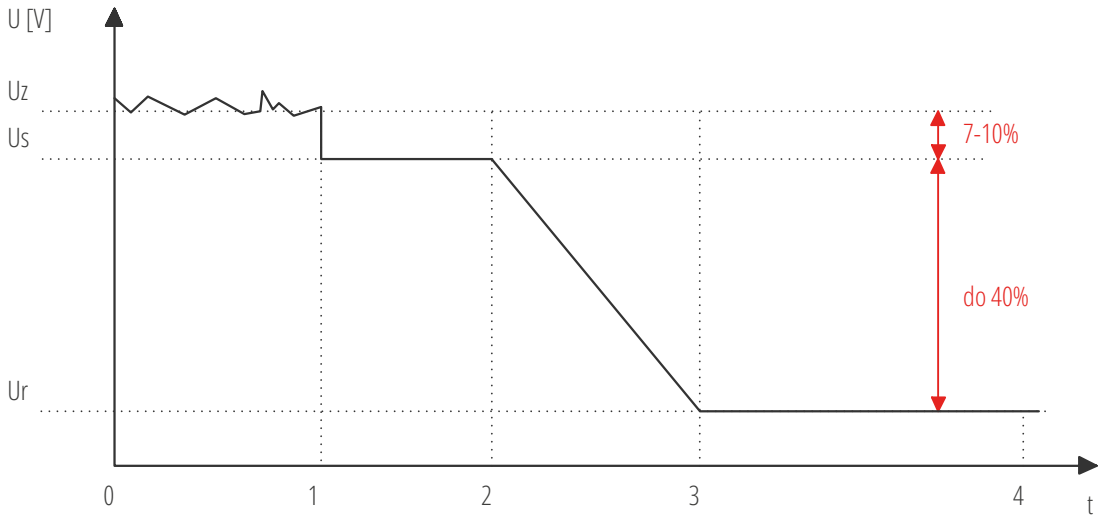
Etap:

0-1 - cykl wygrzewania źródeł ok 15 min;

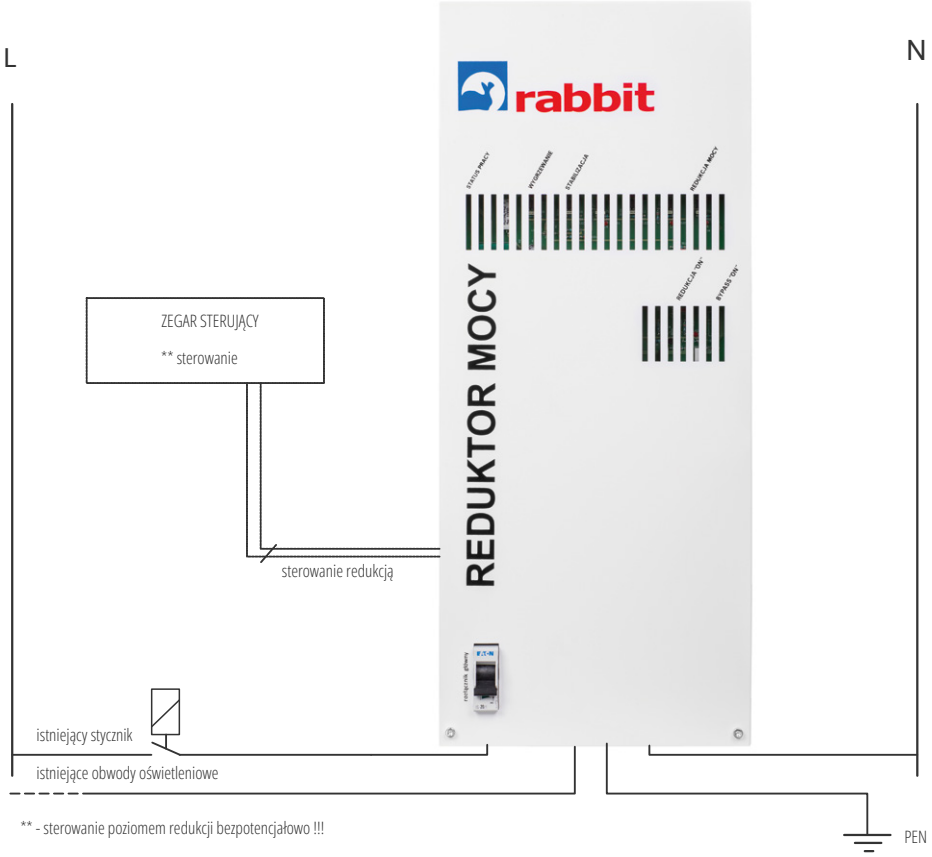
1-2 - praca nominalna - napięcie stabilizacji;

2-3 - proces redukcji mocy (kilkustopniowe obniżenie napięcia do Ur)

3-4 - proces redukcji mocy (próg regulowany przez użytkownika)



SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- optymalizacja napięcia w sieci oświetlenia ulicznego
- dostępna wersja 1 fazowa, reduktor może pracować w instalacjach 3-fazowych poprzez zastosowanie 3 urządzeń
- regulowany poziom redukcji mocy do 40% (kilkustopniowe obniżenie napięcia)
- możliwość włączenia lub wyłączenia redukcji w dowolnym momencie
- brak zakłóceń harmonicznych
- możliwość zastosowania w sieciach kablowych, liniach napowietrznych, do oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego
- automatyczny bypass urządzenia w przypadku braku zasilania lub uszkodzenia
- sterowanie za pomocą dowolnego programatora astronomicznego serii CPA
- urządzenie przyjazne środowisku – dzięki zmniejszeniu poboru mocy zmniejsza poziom emisji CO_2
- innowacyjność, niezawodność, prosta obsługa
- duża efektywność ekonomiczna – obniżenie kosztów do 40 %

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 250 V – 230 V
- napięcie wyjściowe: 230 V – 180 V
- wymiary (szer./wys./gł.): 15 A, 25 A: 225 x 570 x 205 mm
  35 A, 45 A, 60 A: 225 x 630 x 220 mm oraz 80 A: 245 x 690 x 210 mm
- zakres mocy 15A - do 3,3 kVA dla 1 fazowej i do 9,9 kVA dla 3 fazowej
  25A - do 5,5 kVA dla 1 fazowej i do 16,5 kVA dla 3 fazowej
  35A - do 8 kVA dla 1 fazowej i do 24 kVA dla 3 fazowej
  45A - do 10 kVA dla 1 fazowej i do 30 kVA dla 3 fazowej
  60A - do 13 kVA dla 1 fazowej i do 40 kVA dla 3 fazowej
  80A - do 18 kVA dla 1 fazowej i do 54 kVA dla 3 fazowej
- obciążalność prądowa wyjść: 15 – 80 A (zależnie od wersji wykonania)
- temperatura pracy: od –40°C do +40°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż w szafie oświetleniowej lub na tablicy
- waga od 23,5 kg (zależnie od wersji wykonania)

CENTRALNA FOTOKOMÓRKA

URZĄDZENIE DO POMIARU NATĘŻANIA OŚWIETLENIA

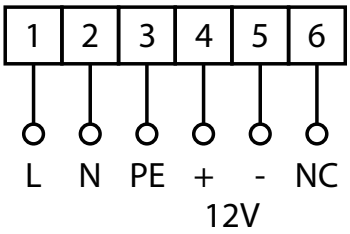
Centralna fotokomórka jest to urządzenie dedykowane dla systemu sterowania oświetleniem ulicznym midiBLUE. Służy do pomiaru natężenia oświetlenia słonecznego oraz wysterowania grup sterowników midiBLUE w celu przyspieszenia lub opóźnienia załączenia i wyłączenia oświetlenia w zależności od warunków atmosferycznych.

Centralną fotokomórkę należy wyeksponować w przestrzeni miejskiej w taki sposób, aby warunki pomiaru natężenia oświetlenia były jak najlepsze, a urządzenie nie było niczym przysłonięte. Następnie należy ją zainstalować w systemie sterowania midiBLUE na koncie danego użytkownika.

Urządzenie mierzy natężenie oświetlenia słonecznego z dokładnością do jednego luksa i przesyła informację do serwera. Na podstawie otrzymanych danych system może przyśpieszyć lub opóźnić załączenie i wyłączenie oświetlenia ulicznego.

W sytuacji nagłego pogorszenia pogody system załączy oświetlenie wcześniej zapewniając mieszkańcom odpowiednią widoczność na ulicach. Natomiast podczas bardzo dobrej pogody wygenerowane zostaną dodatkowe oszczędności, ponieważ oświetlenie zostanie wyłączone wcześniej niż zaplanowano.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI

- cyfrowy pomiar natężania oświetlenia w zakresie 0,001 – 64000 lx
- umożliwia sterowanie wybranymi grupami sterowników w zależności od warunków atmosferycznych
- posiada dwa niezależne wejścia zasilające sieciowe oraz akumulatorowe
- urządzenie przyjazne środowisku

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające 1: 85-264 V AC, 47-64 Hz
- napięcie zasilające 2: 10 – 15 V DC
- wymiary (szer./wys./gł.): 200 x 200 x 105 mm
- moc max: 25 W
- temperatura pracy: od -30°C do +85°C
- częstotliwości GSM: 850/900/1800/1900
- zakres pomiaru: 0.001 – 64000 lx
- stopień ochrony: IP66, IK07
- obudowa: stalowa, nierdzewna, kwasoodporna
- obudowa czujnika: typu NEMA (materiał PC)
- montaż na słupie lub ścianie

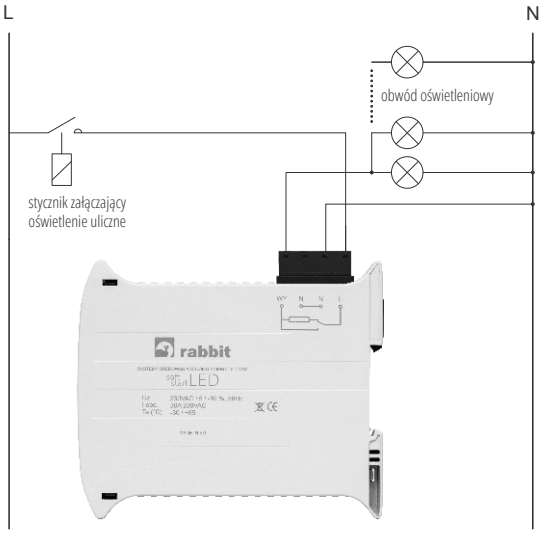
Soft start LED

OGRANICZNIK PRĄDU ROZRUCHU

Soft start LED to ogranicznik prądu rozruchu instalacji oświetleniowej, który chroni ją przed powstaniem dużych udarów prądowych.

Nowoczesne oprawy oświetleniowe LED charakteryzują się bardzo wysokim prądem rozruchu podczas włączania. Jest to cecha właściwa dla wszystkich tego typu urządzeń, które posiadają zasilacz elektroniczny. Prąd ten może wynosić w krótkim impulsie 25-krotność prądu nominalnego. Można sobie łatwo wyobrazić, jaki może być prąd rozruchu instalacji złożonej z kilkudziesięciu opraw LED. Tak duży udar prądu może mieć duży wpływ na awaryjność instalacji oświetleniowej. Udar prądowy może spowodować zadziałanie zabezpieczenia całej rozdzielnicy i wyłączyć zasilanie instalacji oświetleniowej. Wielokrotność włączeń i wyłączeń powoduje erozję zacisków w bezpiecznikach i w stycznikach oraz może spowodować tzw. „sklejenie się" styków. Erozja, czyli wypalanie styków skutkuje zmianą charakterystyki prądowej zabezpieczeń, pojawieniem się spadków napięcia i grzaniem się aparatów. Tych niekorzystnych zjawisk można uniknąć dzięki zastosowaniu ogranicznika prądu rozruchu soft start LED.
W określonych przypadkach stosowanie ogranicznika przekłada się na zmniejszenie rachunków za energię elektryczną. Dzięki soft startowi LED nie trzeba stosować dużo większego zabezpieczenia w celu uniknięcia niekontrolowanego zadziałania bezpieczników, ok. 2-3 krotnie większego, niżby to wynikało z zainstalowanej mocy. Moc umowna wyliczana jest z wartości użytych zabezpieczeń, a zatem zastosowanie soft startu LED pozwoli na instalację zabezpieczeń nominalnych oraz ograniczenie kosztów związanych z opłatą za moc umowną.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- ograniczenie prądu rozruchu opraw oświetleniowych z zasilaczem impulsowym (in-rush current) max do 20 A dla 1 fazy
- zastosowanie urządzenia pozwala na użycie nominalnych bezpieczników – zabezpiecza przed przetężeniem podczas włączenia i niekontrolowanym zadziałaniu zabezpieczeń
- zabezpiecza przed wypaleniem: styków przekaźników, styczników i łączników
- urządzenie przeznaczone do pracy w instalacjach niskiego napięcia, sieciach kablowych i liniach napowietrznych
- zastosowano metodę dwustopniowego ograniczenia udaru prądowego
- mikroprocesorowa regulacja czasu ograniczenia prądu
- możliwość zastosowania we wszystkich typach opraw LED
- elektroniczne zabezpieczenie rezystorów ograniczających prąd
- duża efektywność ekonomiczna - zmniejszenie rachunków za energię elektryczną oraz obniżenie kosztów eksploatacji instalacji oświetleniowej

PARAMETRY TECHNICZNE

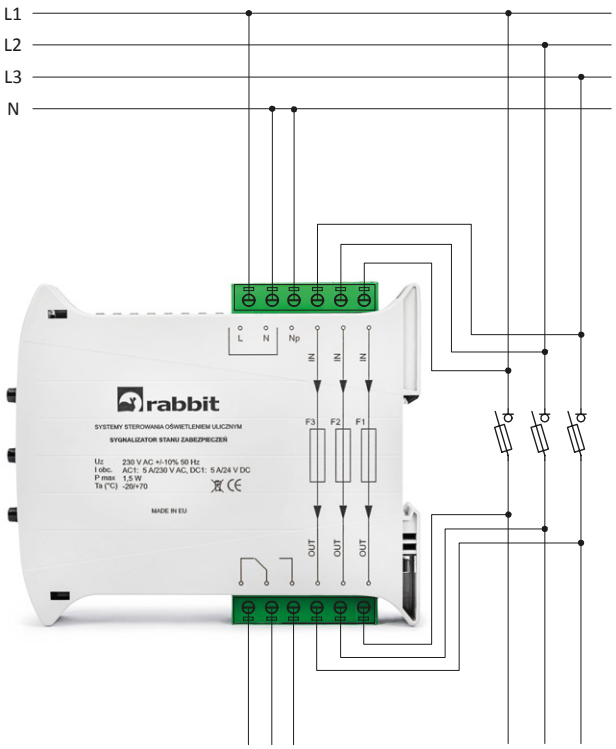
- napięcie zasilające: 230 V +5/-10%, 50 Hz
- wymiary (szer./wys./gł.): 35 x 100 x 120 mm
- szerokość urządzenia: 2 moduły
- maksymalna ilość włączeń : 1 cykl / 5 min
- żywotność elektryczna: 1 milion cykli
- obciążalność prądowa: maksymalna 20 A/230 V, zalecana 16 A/230 V
- temperatura pracy: od -30°C do +85°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN

SSZ

SYGNALIZATOR STANU ZABEZPIECZEŃ

Sygnalizator stanu zabezpieczeń to urządzenie, które służy do wykrywania i sygnalizowania przepalonych wkładek bezpiecznikowych lub zabezpieczeń nadprądowych „S".
Status każdego zabezpieczenia będącego pod nadzorem jest monitorowany na bieżąco.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI

- wykrywanie i sygnalizowanie stanu zabezpieczeń: przepalenia lub braku wkładek bezpiecznikowych, zadziałania bezpiecznika nadprądowego
- wykrywanie stanu awarii trwającego powyżej 2 sekund i obniżenia napięcia poniżej 160 V
- optyczna sygnalizacja stanu pracy
- praca w obwodach 1, 2 lub 3 fazowych
- separacja galwaniczna obwodów pomiarowych z obwodem zasilania urządzenia (dwa niezależne złącza: N, Np), możliwość pracy urządzenia z niezależnym źródłem zasilania (np.: UPS),
- możliwość wyłączenia z monitorowania dowolnych zabezpieczeń
- współpraca z systemami oświetlenia ulicznego CPAnet i midiBLUE
- możliwość współpracy z innymi urządzeniami
- możliwość zamontowania w każdej szafie oświetleniowej

PARAMETRY TECHNICZNE

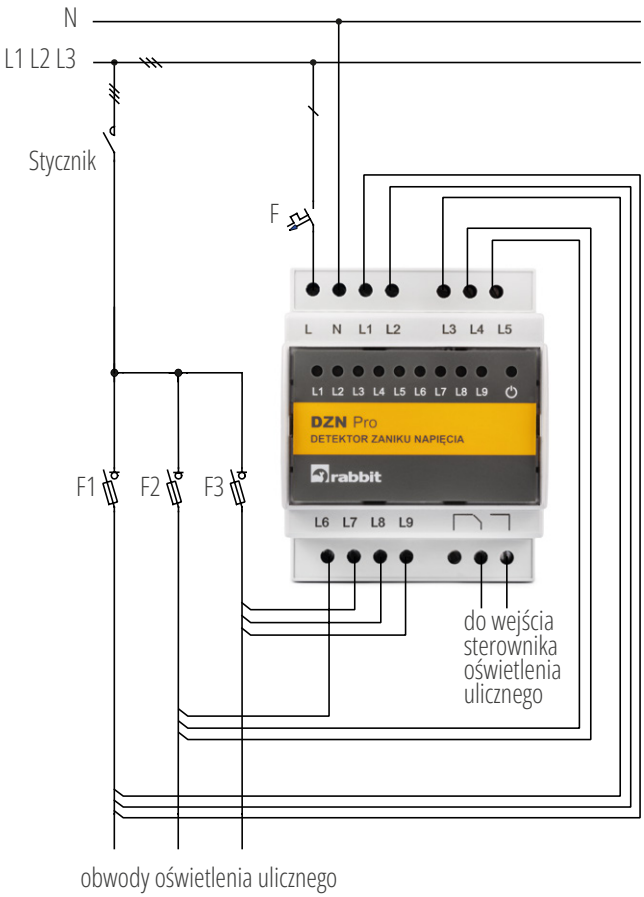
- napięcie zasilające: 230 V AC, +/- 10%, 50 Hz
- wymiary (szer./wys./gł.): 23 x 100 x 120 mm
- szerokość urządzenia: 1 moduł
- ilość wyjść: jedno wyjście bezpotencjałowe przekaźnikowe przełączne (SPDT)
- obciążalność prądowa wyjścia przekaźnikowego: AC1: 5 A/230 V AC, DC1: 5 A/24 V DC
- ilość monitorowanych zabezpieczeń: 3
- pobór mocy: maks. 1,5 W
- temperatura pracy: od -20°C do +70°C
- napięcie na wejściach pomiarowych: maks. 400 V AC
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN
- czas przełączenia przekaźnika: 2 sek.

DZN Pro

DETEKTOR ZANIKU NAPIĘCIA

Detektor zaniku napięcia to urządzenie, które służy do wykrywania i sygnalizowania braku napięcia w nadzorowanych obwodach oświetleniowych oraz dowolnych obwodach zasilających.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- wykrywanie i sygnalizowanie zaniku napięć sieciowych 230 V AC
- monitorowanie do 9 obwodów wejściowych
- optyczna sygnalizacja stanu pracy
- zastosowanie w obwodach 1, 2 lub 3 fazowych
- współpraca z systemami oświetlenia ulicznego CPAnet i midiBLUE
- możliwość współpracy z innymi urządzeniami
- zasilanie urządzenia niezależne od występowania napięć na wejściach pomiarowych

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 230 V AC, ±10%, 50 Hz,
- wymiary (szer./wys./gł.): 72 x 91 x 62 mm
- szerokość urządzenia: 4 moduły
- ilość wyjść: 1P
- obciążalność prądowa wyjścia: AC1: 5 A/230 V, DC1: 5 A/24 V
- ilość wejść: 9
- pobór mocy: maks. 1,5 W
- temperatura pracy: od -20°C do +70°C
- czas przełączenia przekaźnika: 2 sekundy
- napięcie na wejściach pomiarowych: min. 175 V AC, maks. 400 V AC
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN

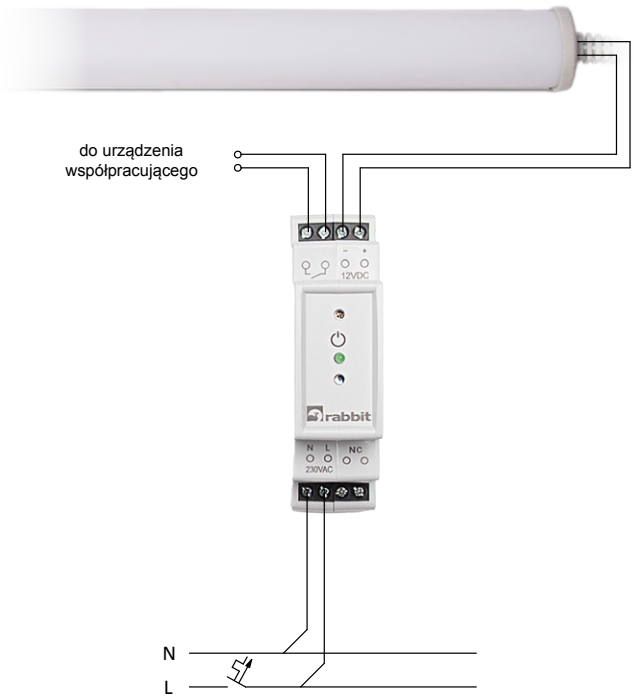
SILENT

SZAFKOWA LAMPKA OŚWIETLENIOWA LED

SILENT to lampka LED z funkcją krańcówki do szafy sterowniczej, która zapewnia jej optymalne oświetlenie.

Po otwarciu drzwiczek lampa zaczyna automatycznie świecić natomiast zamykając drzwiczki, oświetlenie wewnątrz szafy samo gaśnie. Informacja o takim zdarzeniu może zostać przesłana do urządzeń współpracujących. Lampka SILLENT została poddana odpowiednim badaniom, które gwarantują, że nie emituje ona zakłóceń, które mogą negatywnie wpływać na pracę innych urządzeń w szafie i jej otoczeniu. Spełnia wysokie wymagania norm, w tym również zharmonizowanych: PN-EN 61000-6--2:2019-04, PN-EN 61000-6-3:2008/ A1:2012, PN-EN 50561-1:2013-12.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI

- zapewnia optymalne oświetlenie wnętrza szafy sterowniczej
- nie emituje zakłóceń, które negatywnie mogą wpłynąć na pracę innych urządzeń
- może pracować niezawodnie w niekorzystnych pod względem zakłóceń warunkach
- posiada dodatkowo jedno wyjście zwierne do którego można podłączyć przełącznik serwisowy PSR lub inne urządzenie współpracujące
- prosty montaż panelu LED: pionowo lub poziomo bez utraty miejsca w szafie oświetleniowej
- możliwość zastosowania we wszystkich typach szaf

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 230 V AC +/- 10 %, 50 Hz
- wymiary urządzenia (szer./wys./gł.): 25 x 94 x 67 mm
- szerokość urządzenia: 1,5 modułu
- ilość wyjść: 1
- pobór mocy max 5W
- temperatura pracy: od -30°C do +85°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN

PARAMETRY TECHNICZNE PANELU LED

- strumień świetlny: 400 lm
- temperatura barwowa: 5 000 K
- wymiary panelu (szer./wys./gł.): 325 x 27 x 26 mm
- pobór mocy 2,5 W
- stopień ochrony: IP20
- szybki montaż za pomocą taśmy lub za pomocą dołączanych uchwytów

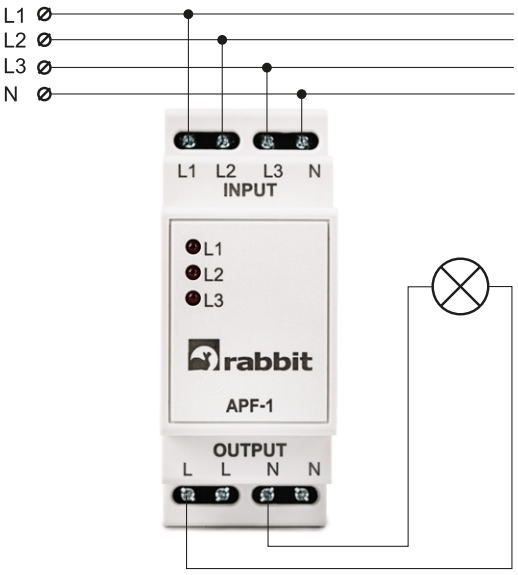
APF-1

AUTOMATYCZNY PRZEŁĄCZNIK FAZ

Automatyczny przełącznik faz APF-1 to urządzenie, którego głównym zadaniem jest zachowanie ciągłości zasilania odbiornika jednofazowego w momencie zaniku fazy lub spadku wartości skutecznej napięcia poniżej normy.

Główną zaletą urządzenia jest niewielki względny błąd pomiaru napięcia nie przekraczający 1% nawet dla przebiegów mocno odkształconych. Uzyskano to dzięki programowej implementacji przetwornika True RMS. Urządzenie APF-1 zasilane jest z trzech faz L1,L2,L3 przy czym faza L1 jest fazą priorytetową. Napięciowy próg przełączenia (180 V AC), czas przełączania (150 ms) oraz histereza napięciowa (10 V AC) są ustawione fabrycznie bez możliwości zmiany przez użytkownika. Diody LED na panelu przednim poglądowo sygnalizują parametry każdej fazy. Wewnętrzny układ styków wyjściowych zapewnia zwiększoną odporność na ich sklejanie oraz zabezpiecza przed zwarciem międzyfazowym. Maksymalna obciążalność wyjścia nie powinna przekraczać 16 A dla odbiorników w klasie AC1.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



WŁAŚCIWOŚCI

- zapewnienie ciągłości zasilania odbiornika jednofazowego
- zasilanie trójfazowe L1-L2-L3 (L1-faza priorytetowa)
- automatyczne przełączanie faz przy zaniku napięcia lub spadku jego wartości poniżej 180 V AC
- czas przełączania na poziomie 150 ms
- napięciowy próg przełączania, czas przełączania oraz histereza napięciowa ustawione fabrycznie bez możliwości zmiany
- duża dokładność pomiaru napięcia – błąd względny < 1%
- pomiar napięcia sygnałów odkształconych (True RMS)
- obciążalność wyjścia – maksymalnie 16 A dla obciążeń AC1
- sygnalizacja parametrów poszczególnych faz zasilających – 3 x diody LED

PARAMETRY TECHNICZNE

- zaciski zasilania: L1, L2, L3, N
- znamionowe napięcie zasilania: 3 x 230 V AC + N
- częstotliwość znamionowa: 50 Hz
- znamionowy pobór mocy: 1,7 W / 3,8 VA - na trzy fazy
- faza priorytetowa: L1
- sygnalizacja parametrów faz zasilających: 3 x dioda LED czerwona (L1, L2, L3)
- zaciski wyjściowe: L, L, N, N
- znamionowe napięcie wyjściowe: 230 V AC
- maksymalna obciążalność wyjścia: 16 A dla urządzeń w klasie AC1
- próg przełączenia dla L1, L2, L3: <180 V AC
- histereza napięciowa: 10 V AC
- czas przełączenia: ~150 ms
- względny błąd pomiaru napięcia: <1%
- pomiar sygnałów odkształconych: tak – True RMS
- liczba zacisków przyłączeniowych: 8
- przekrój przewodów przyłączeniowych: 0,2 do 2,5 mm^2
- temperatura pracy: od -20°C do +45°C
- pozycja pracy: dowolna
- stopień ochrony obudowy: IP20
- klasa ochronności: II
- kategoria przepięciowa: II
- stopień zanieczyszczenia: 2
- napięcie udarowe: 1 kV (PN-EN 61000-4-5)
- wymiary (szer./wys./gł.): 35 x 90 x 66 mm
- szerokość urządzenia: 2 moduły
- montaż na szynie DIN
- waga: 0,14 kg
- zgodność z normami: PN-EN 60669-1, PN-EN 60669-2-1, PN-EN 61000-4-2,3,4,5,6,11

1-10test / DALItest

TESTERY SPRAWNOŚCI LAMPY

1-10test i DALItest to testery służące do sprawdzania poprawnego działania lamp.

Urządzenie **1-10test** służy do sprawdzania poprawnego działania lamp, przystosowanych do sterowania przy użyciu interfejsu 1-10. Testowanie może się odbywać na dwa sposoby. Pierwszy to tryb automatyczny. W tym trybie, moc lampy, jest płynnie regulowana od wartości maksymalnej (10V) do minimalnej (~0V) . Po osiągnieciu minimalnej mocy lampa powraca do stanu, w którym świeci z maksymalną mocą. Test trwa około 5 sekund. Drugi niezautomatyzowany tryb manualny polega na ręcznym, 11 stopniowym regulowaniu mocy lampy przy pomocy przycisków znajdujących się przy diodowym wskaźniku wysterowania.

Tester **DALItest** służy do sprawdzania poprawnego działania lamp przystosowanych do sterowania przy użyciu interfejsu DALI. Użytkownik ma do wyboru dwa sposoby testowania. Pierwszy to tryb automatyczny. W trybie tym, moc lampy w początkowym etapie testu jest płynnie regulowana od niewielkiej wartości do maksymalnej. W kolejnym etapie następuje kilkukrotne załączanie oraz wyłączanie lampy. Cały test trwa około 10 sekund. Drugim trybem jest niezautomatyzowany tryb manualny, który polega na ręcznym pięciostopniowym regulowaniu mocy lampy przy pomocy przycisków.

PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilania: 9 V (ER9V o pojemności 1200 mAh)
- wymiary testera: (dł./szer./wys.): 142 x 69 x 25 mm
- temperatura pracy: od -40°C do + 70°C
- stopień ochrony: IP20

USŁUGI

Firma Rabbit proponuje Państwu usługi kompleksowej realizacji projektów oświetleniowych. Do każdego zadania podchodzimy indywidualnie i proponujemy optymalne rozwiązania, które uwzględniają zarówno aspekty techniczne, jak i kosztowe: dążymy do racjonalizacji kosztów inwestycyjnych i oszczędności eksploatacyjnych.

FACHOWE DORADZTWO

– doradzamy naszym Klientom, jak dobrać rozwiązania systemu oświetlenia poczynając od wykonania wstępnego audytu infrastruktury oświetleniowej, poprzez analizę stanu technicznego i bieżących kosztów energii, aż po przedstawienie konkretnego, najkorzystniejszego dla Klienta rozwiązania.

WYKONAWSTWO

– oferujemy kompleksowe wykonanie prac elektroinstalacyjnych oświetlenia, a także montaż i uruchomienie naszych urządzeń. Świadczymy także usługi kompleksowej modernizacji oświetlenia od projektu do realizacji pod klucz.

SZKOLENIA

– w miłej atmosferze, w sposób jasny i przejrzysty przeszkolimy Państwa pracowników w obsłudze naszych urządzeń. Wierzymy, że Państwa personel wspierany naszym doświadczeniem będzie skuteczniej zarządzał powierzoną sobie infrastrukturą oświetleniową. Pozostajemy do Państwa dyspozycji i służymy swoją wiedzą i doświadczeniem.

WSPARCIE TECHNICZNE

- zapewniamy kompleksowe wsparcie techniczne na każdym etapie eksploatacji naszych rozwiązań. Oferujemy zarówno naprawy pogwarancyjne, jak i zdalną pomoc Działu Serwisu w zakresie instalacji, konfiguracji oraz uruchomienia urządzeń.
Udzielamy wsparcia w projektowaniu szaf oświetlenia ulicznego LED oraz w doborze urządzeń do kompensacji mocy biernej i redukcji harmonicznych.

SERVICE DESK

- użytkownikom systemów sterowania oświetleniem ulicznym CPAnet oraz midiBLUE zapewniamy profesjonalne zdalne wsparcie w ramach usługi Service Desk.
Nasi specjaliści są do dyspozycji od poniedziałku do piątku w godzinach 6:00–22:00, oferując szybką i skuteczną pomoc w rozwiązywaniu bieżących problemów technicznych oraz fachowe wsparcie w codziennej obsłudze systemów.

rabbit®

SYSTEMY STEROWANIA OŚWIETLENIEM ULICZNYM

RABBIT Sp. z o.o.
ul. Krakowska 141-155
50-428 Wrocław

www.rabbit.pl
rabbit@rabbit.pl
Rabbit.Polska

Dział Handlowy
+48 71 328 50 65
handel@rabbit.pl

Dział Techniczny
+48 785 552 272
elektryczny@rabbit.pl

Serwis
+48 71 716 51 03
serwis@rabbit.pl